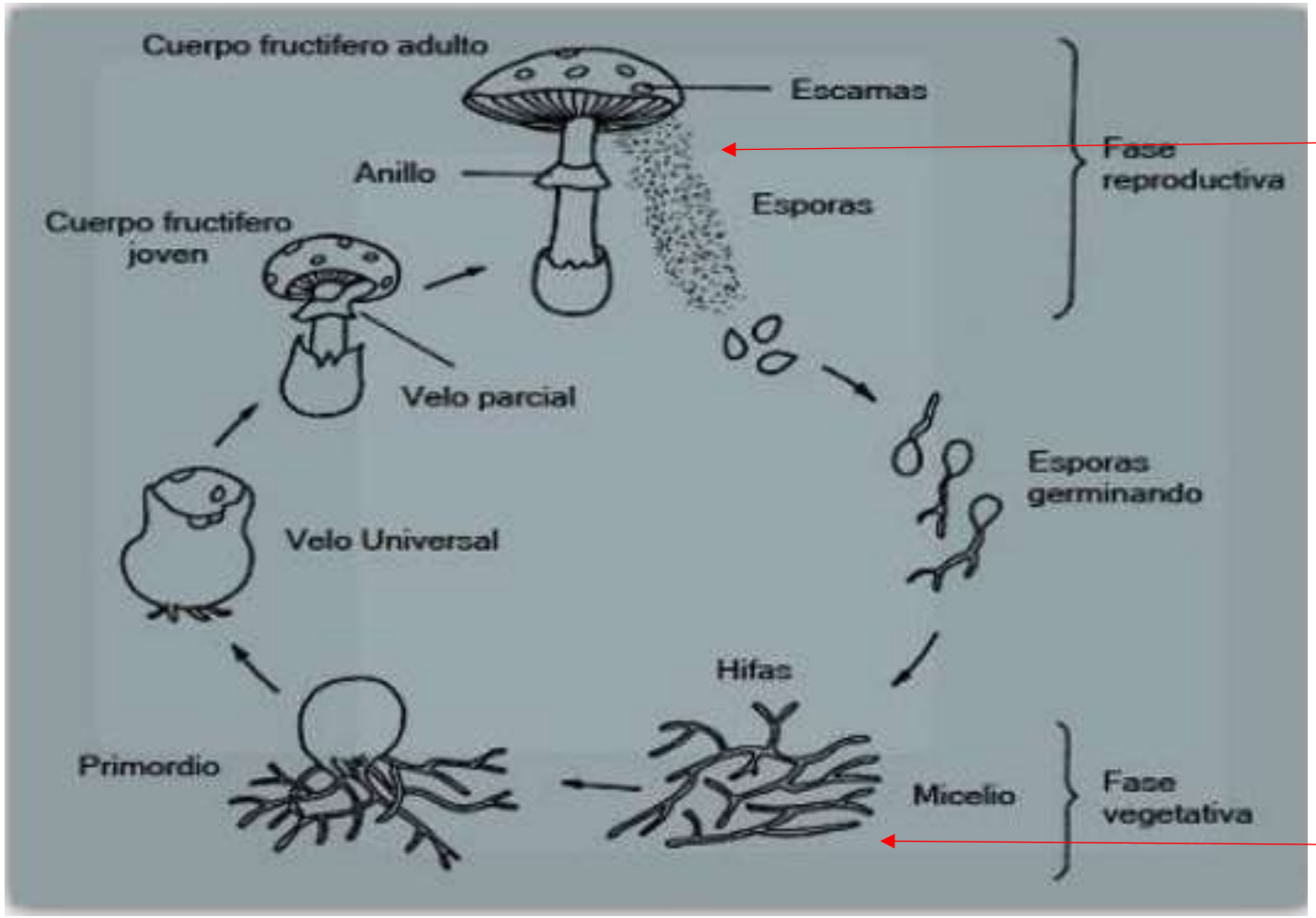
INTOXICACIÓN POR SETAS, NUEVA CLASIFICACIÓN POR TOXÍNDROMES

MIGUEL ÁNGEL PINILLOS. TOXICOLOGO – FETOC.
Consultor Toxicológico. Hospital Universitario de Navarra.

19-octubre-2022.



SETA

CICLO VITAL DE LA SETA

HONGO

SETAS: Son un conjunto de hongos con cuerpos fructíferos o esporocarpos en forma de sombrilla sostenida por un pedicelo, es decir de aspecto agárico o similar, comestible o no comestible.

https://es.wikipedia.org/wiki/Seta
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mushroom%27s_roots_(myc%C3%A9lium).jpg.

Cuando se discuten los envenenamientos por SETAS, hay varios puntos de vista a considerar

*El **médico de** Urgencias también necesita información sobre la seguridad y los métodos de identificación de las especies consumidas, pero las posibilidades de los hospitales de realizar análisis de esporas o de ADN -aunque son plausibles- siguen siendo limitadas debido a la ausencia de kits de laboratorio comerciales y/o de personal cualificado.*

*El **médico en ejercicio** tiene que comunicarse con el paciente e intentar obtener información sobre las setas consumidas del recolector, cuyas habilidades de identificación no se basan en análisis de nivel científico. Esto provoca incertidumbre en el nivel práctico del consumo de setas, que debería tenerse en cuenta a la hora de asignar recomendaciones.*

¿Qué comió mi paciente?

Datos fundamentales

Posibilidades limitadas

Deberíamos estudiar los efectos sobre organismos

TOXICÓLOGO

Datos esenciales

Comunicación popular necesaria

Objetivos de identificación no necesariamente similares, más diálogo

MICÓLOGO

Puedo reconocer y comer la seta de forma segura

Posibilidades muy limitadas

Deberíamos identificar las especies de setas basadas en el ADN

*El **recolector de setas silvestres** necesita información a largo plazo sobre la seguridad de los cuerpos fructíferos recolectados.*

necesita información sobre la identificación fiable tanto de las especies comestibles como de las potencialmente dañina

*Estos datos pueden ser proporcionados por **micólogos** pero, por el momento, la identificación de las especies por parte de los recolectores no puede basarse en los análisis de esporas ni en los estudios genómicos.*

Toxins; 2020, 12 (10): 639

PAUTA A SEGUIR ante una intoxc. por SETAS

1. Hemos de **tratar al paciente**, no a la seta.
2. Cuando llega a Urgencias con síntomas. **YA ESTÁ INTOXICADO**.
3. Anamnesis. Exploración física. Analítica general y amanitinas, en caso de sospecha de setas hepatotóxicas.
4. La sola **SOSPECHA** de una intoxicación grave por setas debemos empezar inmediatamente el tratamiento, sin esperar al dictamen micológico o al resultado de las amatoxinas.
5. Si tenemos **fotos de las setas previas o nos traen ejemplares** de las que nos hemos comido, podemos hacerles fotos y solicitar **DIAGNÓSTICO MICOLÓGICO RÁPIDO** por WhatsApp o por email. En caso de duda y con la presencia de la seta causante investigar la seta causante por microscopia.

PREGUNTA	
Antecedentes	¿Antecedentes médicos y medicación habitual?
¿Qué seta ha ingerido? ¿Dónde la ha recogido? Identificación de la especie	¿Temporada de recolección?
	¿Lugar de recolección?
	¿Morfología de la seta?
	¿Tiene alguna foto o restos de la seta?
¿Cómo, cuándo y cuánto? Respecto a la ingesta	¿Ha ingerido uno o más tipos de seta?
	¿Cómo estaban cocinadas?
	¿Cantidad ingerida?
	¿Ingesta en una o más comidas?
	¿Existen más comensales afectados?
	¿Día y hora de la ingesta?
	¿Consumo concomitante con otros tóxicos?
	¿Con que finalidad ha consumido las setas?
¿Qué le pasa? Respecto a la sintomatología	¿Cuánto tiempo ha pasado desde la ingesta hasta el inicio de los síntomas?
	¿Qué síntomas ha presentado?: sólo digestivos, fiebre, neurológicos, cardiovasculares, afectación hepática, renal y otros.
	¿Ha consultado previamente?
	¿Ha realizado algún tratamiento antes de consultar?
	¿Como ha evolucionado la clínica? ¿Ha estado en algún momento asintomático?

Con el diagnóstico micológico

¿Podemos retirar tratamientos agresivos?

¿Podemos mejorar las pautas iniciales?

Podemos tranquilizar a los pacientes

Aprenderemos sobre las setas tóxicas

Nunca debería renunciarse al mismo

J. Piqueras

Posibles confusiones con setas comestibles. Cuadros cedidos por Pedro Arrillaga

Creen haber comido:

Se han podido confundir con:

Nombre popular Euskera	Nombre popular Castellano	Nombre científico de la especie	Posible nombre científico especie tóxica	Posible tipo de intoxicación
Urbeltz Urbeltz galparduna	Barbuda Matacandil Apagador	*Coprinus comatus*	*Coprinus atramentarius*, *Coprinus romagnesianus*, (junto con la ingesta de alcohol).	Síndrome coprínico (poco común)
Pago-ziza Ilarraka	Pardilla	*Clitocybe nebularis*	a) *Entoloma lividum* b) *Clitocybe nebularis* (puede producir intoxicaciones por intolerancia). c) *Clitocybe clavipes* (junto con la ingesta de alcohol).	a) Síndrome gastrointestinal b) Síndrome de intolerancia c) Síndrome coprínico
San Martin ziza Urril ziza	Platera Cabeza de fraile	*Clitocybe geotropa*	a) *Clitocybe clavipes* b) *Clitocybe nebularis*	a) Síndrome coprínico b) Síndrome de intolerancia
Sorgin zorrotza Orribeltz berdeska	Monguis Angelitos	*Psilocybe semilanceata* *Panaeolus sphinctrinus* (tóxicos, ingesta voluntaria)	a) *Psilocybe semilanceata* y algunos *Panaeolus* sp. son ± alucinógenos. b) Pequeñas *lepiotas* sp. con amatoxinas. c) *Inocybes* sp. que contienen muscarina.	a) Síndrome alucinógeno. b) Síndrome faloidiano. c) Síndrome muscarínico.
Karraspina Karraspina arrunta Mitra zuria	Colmenilla Morilla, Cagarria Oreja de gato	*Morchella* sp. *Helvella* sp.	Difícil la confusión con otras especies. (pueden producir intoxicaciones)	Hemólisis leve y/o síndrome vertiginoso.
Orri-ontto hiltzailea	Paxilo enrollado	*Paxillus involutus* (posibilidad de intoxicación)	*Paxillus involutus*, *Paxillus filamentosus*. (difícil la confusión con otras especies)	Hemólisis inmune de carácter grave.

Creen haber comido:

Se han podido confundir con:

Posibles confusiones con setas comestibles. Cuadros cedidos por Pedro Arrillaga

Nombre popular Euskera	Nombre popular Castellano	Nombre científico de la especie	Posible nombre científico especie tóxica	Posible tipo de intoxicación
Gibelurdina Gibelberde orrizuria Korosoa Sanjuan perretxikoa	Seta de cura Gorro verde Russula heterofila	*Russula virescens* y otras *Russulas* sp. de tonos verdosos.	a) *Amanita phalloides* b) *Russula olivacea*, poco cocinada o en crudo, (a tener en cuenta A. phalloides)	a) Síndrome faloidiano. b) Síndrome gastrointestinal (a veces tardío, 6-10 horas)
Barrengorria Txanpiñoia Aspibeltza Elur-bola Prantzes perretxikoa	Champiñon	*Agaricus campestris* *Agaricus* sp.	a) *Amanita virosa*, *Amanita verna*, *Amanita phalloides var alba*. b) *Agaricus xanthodermus* c) *Inocybe patouillardii (poco común)*	a) Síndrome faloidiano. b) Síndrome gastrointestinal c) Síndrome muscarínico
Galanperna Apamekia	Apagador Matacandil Parasol	*Macrolepiota procera y Macrolepiota sp.*	*Macrolepiota venenata y Macrolepiota rachodes* var. bohemica Chlorophyllum molybdites	Síndrome gastrointestinal
Marasmio jangarria	Senderuela Carrerilla Ninfa, Sendereta	*Marasmius oreades*	a) Pequeñas *Lepiota* sp. con amatoxinas. b) *Clitocybe rivulosa* e *Inocybe* sp. (sobre todo con C. rivulosa)	a) Síndrome faloidiano, b) Síndrome muscarínico.
Egur ziza aldakorra Makal ziza	Foliota cambiante Seta de chopo	*Kuehneromyces mutabilis* *Agrocybe aegerita*	*Galerina marginata*	Síndrome faloidiano.
Mitra muina	Bonete Giromitra comes-tible	*Gyromytra esculenta* (posibilidad de intoxicación)	*Gyromytra esculenta*, (Prohibida su comercialización)	Síndrome giromitriano
Sare hiltzailea	Cortinario de montaña	*Cortinarius orellanus* y otros del grupo. (no consumir tóxicas)	*Cortinarius orellanus* y otros del grupo. Difícil confusión con especies comestibles.	Síndrome orellánico. Nefrotóxico.

Posibles confusiones con setas comestibles. Cuadros cedidos por Pedro Arrillaga

Creen haber comido:

Se han podido confundir con:

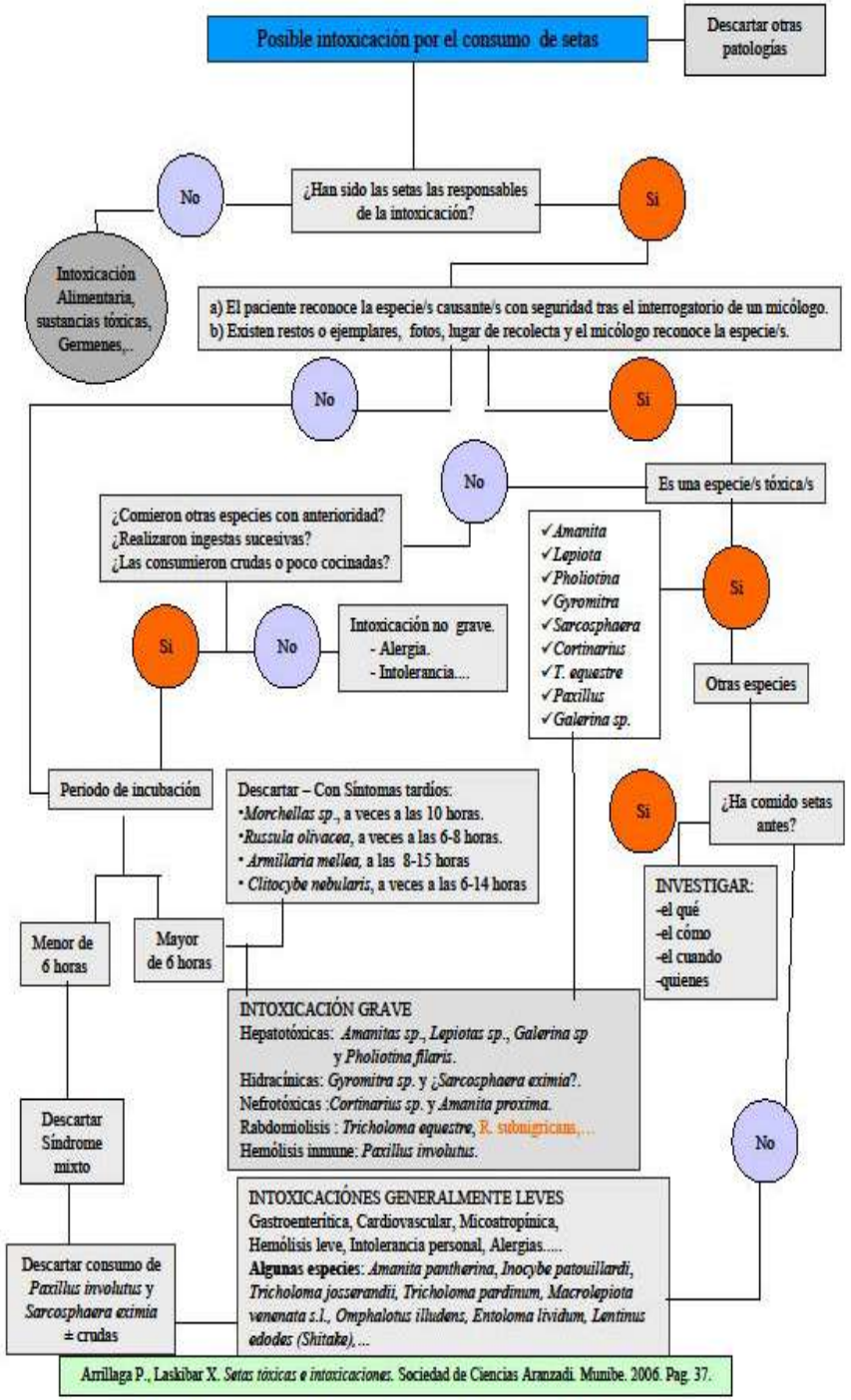
Nombre popular Euskera	Nombre popular Castellano	Nombre científico de la especie	Posible nombre científico especie tóxica	Posible tipo de intoxicación
Ardotsua, Galdakao lanperna	Amanita vinosa Oronja vinosa	*Amanita rubescens*	a) *Amanita pantherina* b) *Amanita rubescens* (poco hecha o en crudo)	a) Síndrome micoatropínico b) Síndrome hemolítico leve.
Perretxikoa, Susa, Ziza, Ziza-zuria, Udaberriko ziza	Seta de San Jorge Seta fina Mansaron	*Calocybe gambosa*	*a) Entoloma lividum* (Intox. frecuente) *b) Inocybe patouillardii* (Intox. Rara)	a) Síndrome gastrointestinal b) Síndrome muscarínico
Kukuma	Amanita ovoide Oronja blanca	*Amanita ovoidea*	*a)Amanita próxima* *b) Amanita verna*	a)Síndrome nefrotóxico (no orellánico) b)Síndrome faloidiano
Zaldun-ziza, Zaldunziza orrihoria	Seta de los caballeros	*Tricholoma equestre*	*a) Amanita phalloides* *b) Tricholoma equestre* (ingestas abusivas)	a) Síndrome faloidiano b) Síndrome rabdomiolítico
Galamperna zuria	Lepiota blanca	*Leucoagaricus leucothites.*	*a) Amanita verna, Amanita virosa* *b) Leucoagaricus leucothites* (toxicidad inconstante)	a)Síndrome faloidiano b) Síndrome gastrointestinal
Saltsa perretxikoa, Zizahoria, Lekazina, San Juan perretxiko, Baina	Rebozuelo	*Cantharellus cibarius*	*Onphalotus illudens,* *Onphalotus olearius*	Síndrome gastrointestinal

Posibles confusiones con setas comestibles. Cuadros cedidos por Pedro Arrillaga

Creen haber comido:			Se han podido confundir con:	
Nombre popular Euskera	**Nombre popular Castellano**	**Nombre científico de la especie**	**Posible nombre científico especie tóxica**	**Posible tipo de intoxicación**
Ziza arrea, Ziza ilun-ankahorisca	Negrilla, Ratón Capuchina	*Tricholoma terreum* *Tricholoma portentosum*	*Tricholoma pardinum* var. filamentosum. *Tricholoma josserandii*	Síndrome gastrointestinal
Onttoa, Ontto zuria, Ontto beltza. Ontto hanka gorria	Hongo, Boleto, Calabaza. Boleto de pie rojo	*Boletus* sp.(grupo edules) *Boletus erythropus*	*Boletus satanas* *Boletus lupinus* *Boletus pulchrotinctus*	Síndrome gastrointestinal
Gorringoa, Kuletoa, Ambotoa, Arraultzekoa	Oronja, Tanas, Amanita de los césares	*Amanita caesarea*	*Amanita muscaria.* *Amanita gemmata / junquillea.*	Síndrome micoatropínico.
Lanperna horia Lanperna horixe	Amanita junquillea	*Amanita gemmata, Amanita junquillea* (posibilidad de intoxicación)	*Amanita muscaria.* *Amanita gemmata, Amanita junquillea.*	Síndrome micoatropínico.
Errotari San Miguel ziza	Chivata Molinera Mucerón	*Clitopilus prunulus*	*Clitocybe rivulosa,* *Clitocybe cerussata* y otras pequeñas Clitocybes blancas.	Sindrome muscarínico.
Enbor ziza Bizkarroia	Armillaria de color de miel	*Armillaria mellea*	*Hypholoma fasciculare* *Armillaria* sp. (toxicidad inconstante a veces tardía)	Síndrome gastrointestinal
Atzapar puntagorria	Ramaria coliflor	*Ramaria botrytis*	*Ramaria formosa,* *Ramaria* sp.	Efecto purgante

CLASIFICACIONES

Identificación de la especie según intervalo entre ingesta y clínica.



Periodo de incubación corto (menos de 6 horas)

- Gastrointestinal
- Síndrome delirante
- Síndrome muscarínico
- Síndrome coprínico
- Alucinógeno
- Síndrome hemolítico grave
- Rabdomiólisis precoz
- Intoxicaciones extrínsecas
- Intolerancia a setas

Periodo de incubación largo (igual o mayor de 6 horas)

- Síndrome hepatotóxico
- Síndrome giromitriano
- Síndrome orellánico
- Intoxicación por Amanitas nefrotóxicas
- Rabdomiólisis Tardía
- Síndrome de “Szechwan”
- Eritromelalgia
- Intoxicación neurotóxica por “Hapalopilus rutilans”
- Encefalopatía por “Plerocybella porrigens”

Setas tóxicas e intoxicaciones. ARANZADI modificado

1 GRUPO : ENVENENAMIENTO POR SETAS CITÓXICAS:

- 1.1 - INTOXICACIÓN **HEPATOTÓXICA** PRIMARIA POR SETAS

- HEPATOTOXICIDAD PRIMARIA - Amatoxinas. A. phalloides.

- 1.2 - INTOXICACIÓN PRIMARIA POR SETAS **NEFROTÓXICAS**

1.2.1 - NEFROTOXICIDAD PRIMARIA TEMPRANA - Ácido aminohexadienoico (AHDA). A. smithiana.

1.2.2C - NEFROTOXICIDAD PRIMARIA RETRASADA - Orellanina. Cortinarius.

2 GRUPO: ENVENENAMIENTO POR SETAS NEUROTÓXICAS:

2.1 GRUPO - SETAS **ALUCINÓGENA**S - Psilocibinas. Psilocybes.

2.2 GRUPO - TOXICIDAD **AUTÓNOMA** SETAS - Muscarinas. Inocybes.

2.3 GRUPO - SETAS **NEUROEXCITATIVOS DEL SNC** – ácido iboténico/muscimol. A. muscaria y pantherina

2.4 GRUPO - SÍNDROME **NEUROLÓGICO CEREBELOSO**- Desconocida. Morchellas.

2.5 GRUPO - SÍNDROME DE ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA-LIKE - Gyromitra sp

3 GRUPO - ENVENENAMIENTO MITOTÓXICO POR SETAS

* ácido cicloprop-2-enecarboxílico

3.1 GRUPO - MIOTOXICIDAD DE INICIO RÁPIDO - Ácido carboxílico*. Russula subnigrans.

3.2 GRUPO - MIOTOXICIDAD DE INICIO RETRASADO - Saponaceolide B. Tricholoma equestre

Nueva clasificación por de Setas Tóxicas por TOXINAS. White J. et al. Toxicon 2019; 157: 53-65.

4 - TOXICIDAD METABÓLICA/ENDOCRINA ENVENENAMIENTO DE LAS SETAS

4.1 - ENVENENAMIENTO DE SETAS POR **BLOQUEO DEL GABA** - Gitromitrinas. Giromitra spp.

4.2 - ENVENENAMIENTO POR SETAS **DISULFIRAN-LIKE** - Coprinas. Coprinus spp.

4.3 - ENVENENAMIENTO POR SETAS **POLIPÓRICAS** - Ácido polipórico. Hapalopilus rutilans.

4.4 - ENVENENAMIENTO POR SETAS **TRICÓTECENAS** - tricotecenos. Trichoderma/Podostroma cornu-damae.

4.5 - ENVENENAMIENTO POR SETAS **HIPOGLICÉMICA**S - Aminoácidos cardiotóxicos. Troiga venenata.

4.6 - **HIPERPROCALCITONINEMIA** ENVENENAMIENTO POR SETAS - Desconocida. Boletus satanas.

4.7 - ENVENENAMIENTO POR SETAS con **PANCITOPENIA** - Desconocida. Ganoderma neojaponicum.

5 - ENVENENAMIENTO GASTROINTESTINAL POR SETAS IRRITANTES - Múltiples.

6 - REACCIONES ADVERSAS VARIAS A LAS SETAS

6.1 - **DERMATITIS** DE LAS SETAS SHIITAKE – Lentinan. Lentinola edodes.

6.2 - ENVENENAMIENTO POR SETAS TIPO **ERITROMELALGIA** - Ácido acromélico. Clitocybe acromelagia.

6.3 - SÍNDROME DE **PAXILLUS** o HEMÓLISIS-URÉMICO. – Inmunocomplejos (involutin). Paxillus involutus.

6.4 - SÍNDROME DE **ENCEFALOPATÍA** – ?ácido hidrociánico. Pleurocybella porrigens.

7 - **SÍNDROME de INTOLERANCIA.**

8 - SÍNDROME NEUMÓNICO

9 - TRASTORNO DE LA HEMOSTASIA

Nueva clasificación por de Setas Tóxicas por TOXINAS. White J. et al. Toxicon 2019; 157: 53-65.

TOXÍNDROMES DE INTOXICACIÓN POR SETAS.

White J. et al. Toxicon 2019; 157: 53-65.

UpToDate Graphic 77875 Version 15.0 © 2022 UpToDate, Inc. and/or its affiliates. All Rights Reserved.

Goldfrank´s 2019

Poisindex

Modificado

TABLAS más apropiadas para ayudar a los médicos de urgencias, para que puedan aplicar el tratamiento más adecuado a un intoxicado por el consumo de setas.

Síndrome de intoxicación por setas	Toxinas	P. de incubación	Lugares de toxicidad	*Ejemplos específicos de setas*	Tratamiento	Mortalidad
Periodo de incubación de menos de 6 horas desde la ingesta de setas						
Síndrome gastrointestinal	Irritantes GI	<6 horas (la mayoría en 3 horas)	Tracto GI	*Chlorophyllum molybdites* *Omphalates illudens*	Cuidados de apoyo: Reposición de líquidos por vía intravenosa según sea necesario	Mortalidad rara, los síntomas suelen resolverse en 6 horas Resolución
Síndrome febril con hiperprocalcitonemia	Desconocida	2 horas	Febrícula con alt. analíticas	*Boletus satanas*	Sintomático	Resolución
Otros que pueden cursan con fiebre: Gyromitra esculenta, Ganoderma neojaponicum. Podostroma cornu-damae, Broncoalveolitis: (Lycoperdum, Shiitake) y Tricholoma equestre						
SÍNDROME NEUROLÓGICO						
Síndrome ALUCINÓGENO (+ baeocistina) "Monguis"	Psilocibina, psilocina	30 minutos-2 horas	(efectos alucinógenos)	*Psilocybe semilancata* *Psilocybe cubensis* *Psilocybe mexicana* *Panaeolus subbalteatus* *Inocybe corydalina* *Pluteus salicinus*	Benzodiacepinas para la agitación Cuidados de apoyo	Mortalidad rara, los síntomas suelen resolverse en 12 horas
Síndrome NEUROTÓXICO del SNC por isoxazólicos: Ác. Iboténico y Muscimol Excitación y depresión del SNC (estupor) coma, delirio, agitación, alucinaciones y, en niños, convulsiones)	Ácido iboténico, muscimol	30 minutos-2 horas	SNC (efectos excitatorios y depresivos)	*Amanita muscaria* *A. pantherina* *A. gemmata*	Benzodiacepinas (por ejemplo, lorazepam 0,05 mg/kg, dosis máxima 2-4 mg) para la agitación Cuidados de apoyo	Mortalidad rara, los síntomas suelen resolverse en 6-24 horas
Síndrome NEUROTÓXICO MUSCARÍNICO PERIFÉRICO o Síndrome micocolinérgico o sudoriano. (vómitos, diarrea, sudoración, salivación, lagrimeo, bradicardia, broncorrea, broncoespasmo,)	Muscarina	30 minutos-2 horas	Sistema nervioso autónomo (receptores muscarínicos)	*Clitocybe dealbata* *Xlitocybe rivulosa* *Inocybe fastigiata* *Inocybe erubescens*	Atropina (0,02 mg/kg IV, dosis mínima 0,1 mg, dosis máx. 1 mg) o Glicopirrolato (10 mcg/kg, dosis máxima 0,2 mg) Repetir el agente anticolinérgico según sea necesario hasta que las secreciones bronquiales se hayan secado Cuidados de apoyo: Reanimación con líquidos intravenosos para los vómitos y la diarrea, albuterol inhalado y bromuro de ipratropio para el broncoespasmo	Mortalidad rara, los síntomas suelen resolverse en 12 horas
Síndrome NEUROLÓGICO CEREBELOSO	Desconocida	A las 5h cuadro GI Tardío 12h cuadro cerebeloso	SNC - Cerebelo	*Morchellas: esculenta, y oonica.*	Sintomático, en Observación	Resolución espontanea
OTROS: Síndrome Giromitra, Setas polipóricas, Setas Pleurocybella porrigens y Eritromelalgia						
SÍNDROME CARDIOVASCULAR						
Síndrome coprínico o Reacción similar a la del Disulfuram (enrojecimiento, dolor de cabeza, taquicardia, dolor en el pecho, ansiedad)	Coprina + Alcohol	30 minutos-2 horas	Inhibición de la enzima aldehído-deshidrogenasa que provoca un aumento del aldehído en la sangre	*Coprinus atramentarius* *Clitocybe clavipes*	Cuidados de apoyo	Mortalidad rara, los síntomas suelen resolverse en 6 horas
SÍNDROME INMUNOLÓGICO - ALÉRGICO						
Síndrome Inmuno-hematológico con Anemia hemolítica inmune-inmediata. Por La ingesta de la seta cruda o poco cocinada.	Anticuerpos contra el Paxillus involutus?	De 15 min a 2 horas. Inmunocomplejos (involutin)	Sangre. A manudo por Ingesta repetida de estas setas o cruda o poco cocinada con hemolisis grave.	*Paxillus involutus* *Paxillus filamentosus* *Helvella crispa*	Cuidados de apoyo: Como para la anemia hemolítica autoinmune. Puede producirse insuficiencia renal. Plasmaféresis.	Posible
Broncoalveolitis alérgica	Reacción alérgica a las esporas	<6 horas	Pulmones	*de la especie Lycoperdon y Shiitake*	Corticosteroides inhalado, oral e iv. Agentes antifúngicos (p. ej., anfotericina B)	Raro
Intolerancia por setas	Alergia, contaminantes	**< 3 horas**	Tracto GI	*Seta comestible con GIT*	De apoyo y reposición de líquidos iv	Raro
OTROS: Dermatitis por shiitake y Auricularia auricula-judae. Trastornos de la hemostasia por Auricularias						
RABDOMIÓLISIS						
- Síndrome Rabdomiólisis rápido GIT seguidos por mialgia con aumento de la CPK. En Asia y USA	Ácido carboxílico cicloprop-2-eno	2 horas	Musculo	*Russula subnigricans*	Soporte y sueroterapia	La mayoría se resuelven en 24 horas. Raro.

Síndrome de intoxicación por setas	Toxinas	P. de incubación	Lugares de toxicidad	*Ejemplos específicos de setas*	Tratamiento	Mortalidad
Periodo de incubación de más de 6 horas						
- Rabdomiólisis retardada. Consumos repetidos y abundantes	Saponaceólidos B	24-72 horas	Músculo	*Tricholoma equestre*	Cuidados de apoyo: Reposición de líquidos por vía intravenosa y corrección de la hiperpotasemia Hemodiálisis	25%
SÍNDROME GASTROINTESTINAL TARDÍO	Múltiples	6-12 horas	GIT	*Armillaria mellea s.l.* *Clitocybe nebularis* *Russula olivacea*	Cuidados de apoyo: Reposición de líquidos por vía intravenosa según sea necesario	Resolución
SÍNDROME HEPATOTÓXICO Toxicidad hepática retardada con gastroenteritis retardada	Ciclopéptidos: Amatoxinas/ Amanitinas Falotoxinas	6-24 horas	Tracto gastrointestinal Hígado Riñón	*Amanita phalloides* *A. virosa* *A. verna* *A. bisporigera* Lepiota brunneoincarnata *Lepiota helveola sl* *Galerina autumnalis* *Galerina marginata*	Carbón activado en dosis múltiples IV Silibinin IV N-acetilcisteína IV cimetidina IV vitamina C Cuidados de apoyo: Reanimación con líquidos IV para la hipovolemia; tratamiento de apoyo de la insuficiencia hepática y el síndrome hepatorrenal Trasplante de hígado	2-30%.
SÍNDROME GIROMÍTRICO o por BLOQUEO del GABA Convulsiones, gastroenteritis retardada y toxicidad hepática Síndrome de ELA reversible por Giromitras	Giromitrina	4-10 horas	Tracto gastrointestinal Sistema nervioso central Hígado Sangre	*Gyromitra esculenta* *G. infula* *Sarcosphaera coronaria* *Cyathipodia macropus*	Convulsiones: Benzodiacepinas y piridoxina (70 mg/kg IV, dosis máxima: 5 gramos) Metahemoglobinemia: Azul de metileno (1-2 mg/kg IV, lentamente durante 5 minutos para síntomas o nivel de metahemoglobina >20%) Cuidados de apoyo: Reanimación con fluidos IV para vómitos y diarrea retardada	0-10%.
INFUFICIENCIA RENAL						
SÍNDROME NEFROTÓXICO PRIMARIO TEMPRANO Gastroenteritis e insuficiencia renal de aparición retardada	Ácido amino-hexadienoico (AHDA). Norleucina allénica.	30 min.-3 horas (toxicidad GI) 12-24 horas (toxicidad renal)	Riñón Tracto GI	*Amanita smithiana* *Amanita proxima*	Cuidados de apoyo: Como para la insuficiencia renal Hemodiálisis	Mortalidad rara, recuperación completa de la función renal en la mayoría de los pacientes
SÍNDROME NEFROTÓXICO PRIMARIO TARDÍO Insuficiencia renal retardada	Orellanina, orellinina, cortinarina	3-20 días	Riñón	Cortinarius orellanus C. speciosissinus/rubellus	Cuidados de apoyo: Como para la insuficiencia renal Hemodiálisis Trasplante renal	Raro, insuficiencia renal terminal 11%, trasplante renal 13%
Trichoderma (Podostroma) cornu-damae, Hapalopilus rutilans, Pleurocybella porrigens, Paxillus involutus						
ENCEFALOPATÍA RETARDADA						
- Pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. En Japón y en Europa	? ácido hidrociánico	>24 horas a 2-3 semanas	Debilidad de EEII, que le impide caminar y por fin Encefalopatía con movimientos anormales, convulsiones y coma	*Pleurocybella porrigens* seta comestible en personas sin patología	Cuidados de apoyo	Exitus 27%
- Pacientes sanos	Ácido polipórico, inhibe la enzima dihidrooratato (provoca una **orina de color violeta**)	>12 horas	Encefalopatía, toxicidad hepática y renal	*Hapalopilus rutilans*	Cuidados de apoyo	Raro

Síndrome de intoxicación por setas	Toxinas	P. de incubación	Lugares de toxicidad	*Ejemplos específicos de setas*	Tratamiento	Mortalidad
SÍNDROME de INSUFICIENCIA MÉDULA ÓSEA con PANCITOPENIA						
- Trichoderma (Podostroma) cornu-damae o "Coral de fuego venenoso" En Asia	Tricotecenos. Potentes inhibidores de la síntesis proteica e inductores de apoptosis	Ingesta en infusiones con periodo de incubación de 8 horas	Multiorgánico: GIT, pancitopenia grave, descamación cutánea, alopecia, fallo renal, hepático y CID.	*Trichoderma (Podostroma) cornu-damae*	Soporte con reposición hidroelectrolítica intensa (hasta 9 litros en 12 h.) Descontaminación digestiva en las primeras horas Recambio plasmático Factores estimuladores de granulocitos y macrófagos Antibióticos Transfusiones sanguíneas	Clínica grave, considerada como una especie de las más tóxicas, con ingreso prolongado Posible exitus
- Ganoderma neojaponicum. En japón	Desconocida	Infusión repetida durante 7-10 días. 2-3 setas (100 g) hervidas en 2-3 l de agua y consumidos 1-2 l/día durante 10 días	Fiebre de origen desconocido y pancitopenia reversible asociado a hiponatremia	*Ganoderma neojaponicum*	Soporte, resolución en 1-4 semanas, sin secuelas	Clínica leve y reversible
SÍNDROME de HIPOGLUCEMIA						
Seta hipoglicemiante y muerte súbita Otras setas con hipoglucemias: Hepatotóxicas y Giromitra	Aminoácidos cardiotóxicos	De 16h a 15 días. En 4 días exitus	Hipoglucemia, afectación cardiaca	*Trogia venenata*	Glucosa hipertónica en hipoglucemia, Medidas de soporte y de RCP	Alta probabilidad de muerte súbita.
REACCIÓN DÉRMICA						
Eritromelalgia (dolor ardiente en las extremidades distales con eritema y edema, dolor táctil intenso)	Ácido acromélico	>24 horas	Nervios periféricos Piel - eritromelalgia	*Clitocybe amoenolens* Clitocybe *acromelalga*	Cuidados de apoyo: Tratamiento del dolor	Mortalidad rara, los síntomas pueden durar meses
Dermatitis por shiitake y Auricularia auricula-judae.	Lentinan	De 2 horas a 5 días	Piel	*Lentinula edodes*, tras el consumo de setas crudas o poco cocinadas	Para casos graves, antihistamínicos y corticoides sistémicos	Ninguno
Trastorno de la hemostasia por setas. Efecto antiagregante plaquetario, empeora con la toma de aspirina y la cantidad de consumo. Purpura de Szechwan. El consumo generalmente en China y algún caso en Alemania. También se consume en capsulas compradas por internet como complemento alimenticio de 2-4 caps al día, 600-1200 mg de extracto de Auricularia.	Se trata de un β-(1→3)-D-glucano. Posee un polisacárido no sulfatado que cataliza la inhibición de la trombina.	6 horas. Decora las ensaladas y se come en la sopa. Crece en ramas muertas y tienen forma de oreja y de color oscuro. Entre las 3-24 h. - trombocitopenia	Purpura Szechwam, con pequeñas hemorragias en nariz y encías. Su ingesta masiva puede dar lugar a cuadros hemorrágicos. La concentración de toxinas es distinta, según diversos factores (Climáticos, químicos, etc). Dermatitis flagelar por consumo	*Auricularia auricula-judae* u Oreja de Judas o el Hongo negro *Auricularia polytricha* Las 2 de Cultivo	Soporte Descontaminación digestiva en caso de ingesta de pastillas masiva identificada tempranamente, con Carbón Activado.	La trombocitopenia se normaliza en 48 horas
SÍNDROME con TROMBOCITOPEMIA *RUBROBOLETUS/BOLETUS satanas, Trichoderma/Podostroma cornu-damae, Ganoderma neojaponicum, Auricularia auricula-judae, polytricha, porphyrea.*						

Periodo de incubación de menos de 6 horas desde la ingesta de setas

- **Gastroenteritis** aguda temprana
- **Síndrome febril**
  - con hiperprocalcitonemia: Boletus satanas
  - Otras: Giromitra, *Ganoderma neojaponicum, Podostroma cornu-damae, Broncoalveolitis: (Lycoperdum, Shiitake) y Tricholoma equestre*
- **Con Alteraciones Neurológicas:**
  - Alucinógeno SNC
  - Síndrome neurotóxico SNC por isoxazólicos
  - Síndrome colinérgico
  - Síndrome cerebeloso
  - Síndrome Giromítrico
  - Setas *polipóricas*
  - Setas *Pleurocybella porrigens*
  - Eritromelalgia
- **Síndrome cardiovascular:**
  Reacción Disulfiran-like
- **Síndrome Inmuno-alérgico**:
  - Anemia hemolítica inmune inmediata
  - Broncoalveolitis alérgica
  - Alergia a setas
  - Dermatitis flagelar:
    - *Shiitake*
    - *Auricularia*
  - Tr. hemostasia por Auricularia
- Rabdomiólisis rápida

TOXÍNDROME GASTROINTESTINAL PRECOZ

MECANISMO de ACCIÓN

•La gran mayoría de las intoxicaciones son de este tipo, **por la ingesta de setas no comestibles**, e incluso por **setas comestibles que se encuentran en mal estado de conservación.** Se especula que las toxinas pueden causar los síntomas por irritación gastrointestinal, mala absorción o intolerancia.

•En nuestro medio, el **Entoloma lividum** (seta engañosa o maltzur), se considera responsable de la muchas de las intoxicaciones de este tipo que ocurren en Navarra, aunque el Clitocybe nebularis (pardilla o illarraka) con la cual se confunde el Entoloma lividum provoca en muchos pacientes sintomatología gastrointestinal, considerada como intolerancia individual. En la actualidad, **Clitocybe nebularis se incluye en la lista de setas tóxicas**.

CLÍNICA

•Los síntomas **comienzan entre 30 minutos y 3 horas**, con epigastralgia, náuseas, vómitos y diarreas más o menos intensas que en ocasiones son sanguinolentas como ocurre al consumir Boletus satanas.

TRATAMIENTO

•El manejo es de soporte con antieméticos y **fluidoterapia intensa**, con **resolución entre 6 y 24 horas**.

•Aunque pueden requerir ingreso debido a la intensidad del cuadro, comorbilidad previa o sospecha de seta hepatotóxica involucrada.

ES FUNDAMENTAL ASEGURAR EL DIAGNÓSTICO, ANTES DE DARLE EL ALTA.

!TEN EN CUENTA QUE “CASI TODAS LAS INTOXICACIONES” COMIENZAN CON UN CUADRO GASTROINTESTINAL!

Macrolepiota procera

Chlorophyllum molybdites

Chlorophyllum rhacodes var bohemica

Intoxicaciones por setas, sin clínica GIT (gastrointestinal)

- Rabdomiólisis retardada por T. equestre
- Paxillus involutus
- Eritromelalgia y
- Auricularias (auricula-judae y *polytricha)*

Síndrome febril con hiperprocalcitonemia

RUBROBOLETUS/BOLETUS satanas

Este subgrupo está formado por una pequeña serie de casos aislados de Francia, en la que 7 pacientes desarrollaron hipercalcitoninemia en asociación con el c**onsumo de Boletus satanas** (bolet del diablo o seta de Satán) (Merlet et al., 2012).

Clínicamente, este tipo de intoxicación se presenta con efectos tempranos en el tracto gastrointestinal (**vómitos, diarrea**) unas 2 horas después de la ingestión, con **fiebre de bajo grado** (38,5 °C).

Dentro de las 12 horas posteriores a la ingestión, se detectan **niveles plasmáticos elevados de procalcitonina (ProCT) y proteína C reactiva (CRP), con una función hepática y renal normal.**

Además, está descrita la aparición de fenómenos protrombóticos dando lugar a la formación de coágulos por la aglutinación de glóbulos rojos y plaquetas con **trombocitopenia** de forma secundaria.

Todos los síntomas **se resuelven rápidamente** y los niveles de ProCT y PCR se reducen de forma constante después de 24 horas.

J. White et al. Toxicon 157 (2019) 53–65

Archenzo in an Italian wood Piacenza's Appennino, licencia CC BY-SA 3.0 Wikimedia Commons. Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boletus_satanas.JPG#/media/Archivo:Boletus_satanas.JPG. Consultado 12 marzo 2022

Otras setas que pueden cursar con fiebre:

- Giromitra.
- Ganoderma neojaponicum.
- Podostroma cornu-damae.
- Broncoalveolitis:
  - Lycoperdum
  - Shiitake
- Tricholoma equestre.

Toxíndrome NEUROLÓGICO

Síndrome alucinógeno

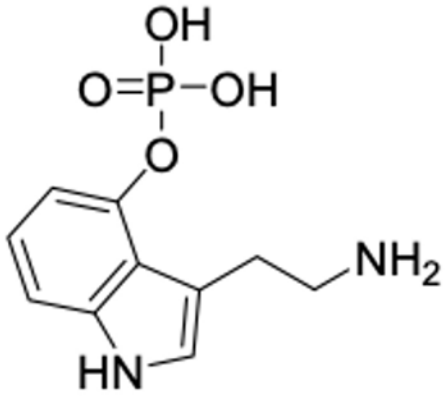
Síndrome neurotóxico del SNC por Isoxazólicos: Ác Iboténico y Muscimol

Síndrome neutotóxico muscarínico periférico o colinérgico o diaforético

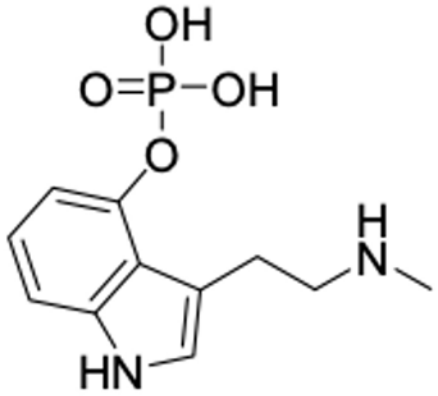
Síndrome neurologico cerebeloso

Otros: *Giromitra, polipóricas, pleucybella porrigens y Eritromelalgia*

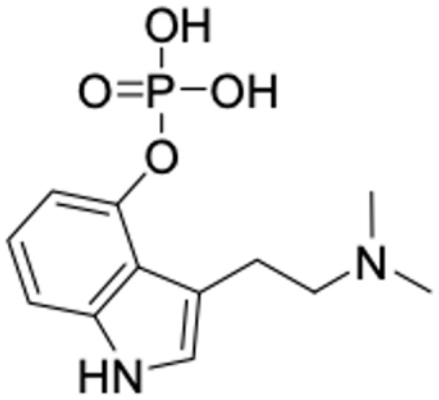
ALUCINÓGENOS. TOXINAS



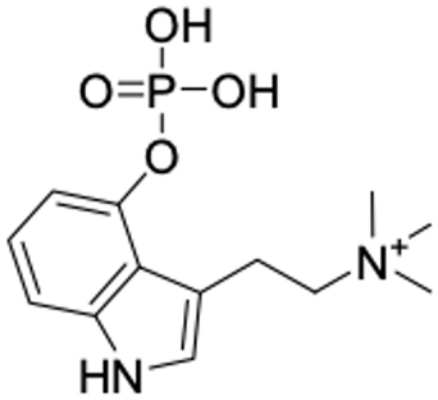
Norbaeocystin (**1**)



Baeocystin (**2**)



Psilocybin (**3**)



Aeruginascin (**4**)

Psilocybe semilanceata (foto: Eusebio Soto)

NEUROTOXICIDAD ALUCINÓGENA
SÍNDROME ALUCINÓGENO

Las especies autóctonas silvestres son conocidas popularmente como "**monguis**" o "bonguis". **Su consumo va en aumento al difundirse como droga recreativa, y poderse "cultivar" el micelio, que se consigue en algunas tiendas por Internet (Psilocybe cubensis)**

MECANISMO de ACCIÓN

La **Psilocibina** y sus metabolitos son índoles que actúan a nivel central al asemejarse estereoquimicamente al **LSD y a la serotonina.**

CLÍNICA

Inicio entre **30 y 60 minutos** cuadro de a*nsiedad, disforia, alucinaciones, distorsión de la percepción del espacio-tiempo, midriasis, hipertensión, taquicardia, hipercinesia, temblor y coma* en ingestas masivas. Los efectos se resuelven entre **4-12 horas.**

TRATAMIENTO

De soporte con la evitación de estímulos y empleo de **benzodiacepinas** en caso de mioclonus, hipercinesia o convulsiones.

- **Las setas al secarse pierden agua y los tóxicos están puros y frescos solo contienen el 50%.**
- La **psilocibina estimula el neurotransmisor de la Serotonina**.
- Sus **efectos van a depender** de varios factores:
  - Estabilidad emocional previa y la experiencia que tenga el sujeto.
  - El ambiente y la compañía durante el consumo (guía experto con experiencia previa).
  - La finalidad del consumo.
- **No suelen producir dependencia, ni síndrome de abstinencia.**

https://www.institutocastelao.com/intoxicacion-por-hongos-alucinogenos/

Phaeolepiota aurea/Gymnopillus spectbilis

Inocybe aeruginascens

Psilocybe semilanceata

Inocybe corydalina

Pluteus salicinus

Paneolus sphintrinus.

Psilocybe/Stropharia cubensis

SÍNDROME NEUROTÓXICO DEL SNC por Ác. Iboténico/muscimol **o NEUROTOXICIDAD GLUTAMINÉRGICA/GABAminérgica o SÍNDROME DELIRANTE POR SETAS:**

Amanita gemmata

(=*Amanita junquillea*)

Amanita muscaria

Amanita muscaria var.

Formosa

Amanita pantherina

Bernard Spragg. NZ from Christchurch, New Zealand, CC0, via Wikimedia Commons
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amanita_muscaria_(1)_(8692325426).jpg
Consultado el 11 de marzo 2022

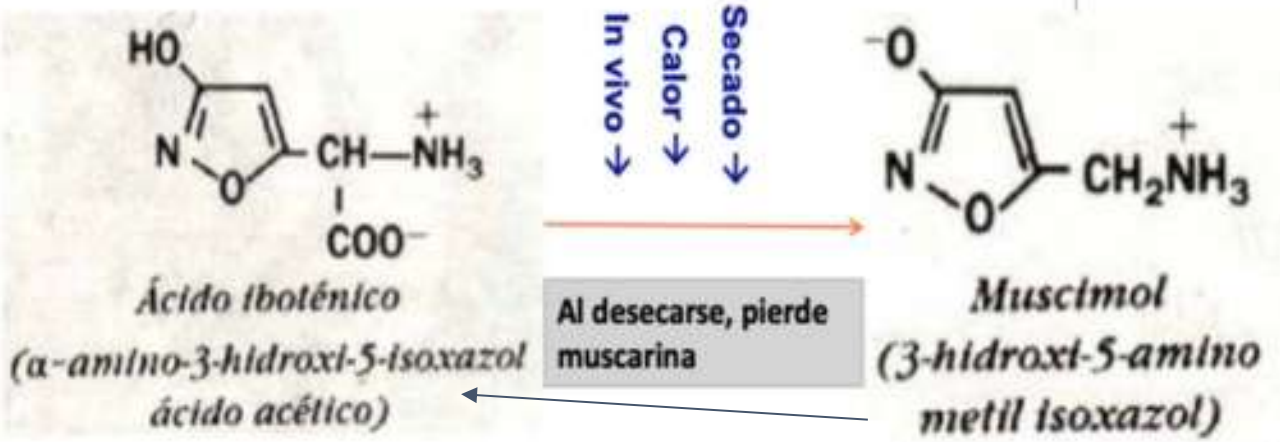
Síndrome Glutaminérgico/GABAminérgico

- ~~Erróneamente se ha denominado a este síndrome como micoatropínico, por similitud al cuadro delirante que acompaña, pero los alcaloides de estas setas no son de tipo atropínico y no actúan sobre los receptores de acetilcolina.~~

Toxinas Composición

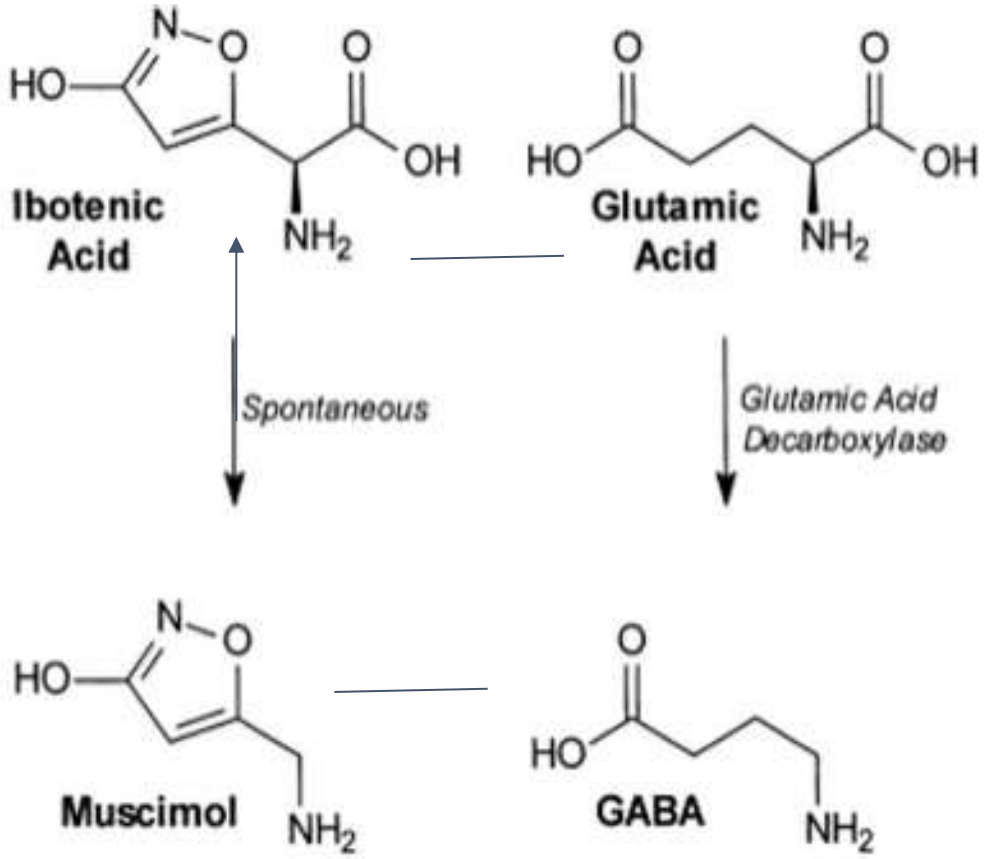
- **Ácido Iboténico**
- **Muscimol**
- **Muscarina**, Muscazona y otros alcaloides

Se elimina por orina inalterado el muscinol sin muscarina



Al desecarse, pierde muscarina

Más potente psicoactiva



Overview of Mushroom Poisoning. Michael C. Beuhler

- Las toxinas son termoestables y NO se destruyen con la cocción.
- Esta setas están distribuidas por todo el mundo.

Dosis de Amanita Muscaria/Efecto:

- **Ligero** 1 - 5 g (1 seta mediana)
- **Moderado** 5 - 10 g (1 - 3 seta medianas)
- **Fuerte** 10 - 30 g (2 - 6 seta medianas)

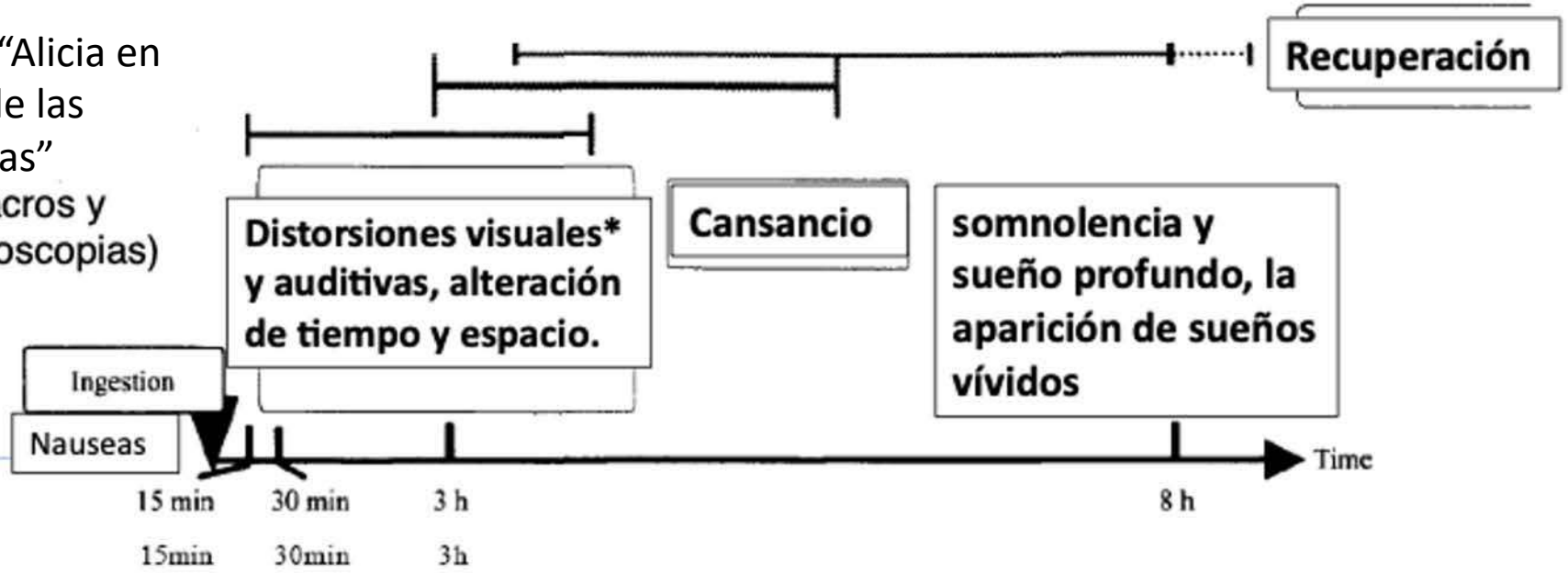
https://www.erowid.org/plants/amanitas/amanitas_dose.shtml

CUADRO CLÍNICO

- **Sus efectos alucinógenos son diferentes del provocado por hongos psilocibos. Acción agonista de los receptores de GABA.**

Cuento "Alicia en el país de las maravillas"
(*macros y microscopias)

Desecada no tiene muscarina, por lo tanto no presenta síntomas digestivos



Fases: borrachera eufórica hasta el sopor alucinógeno.

Michelot D et al. Mycol Res 2003; 107:131-46

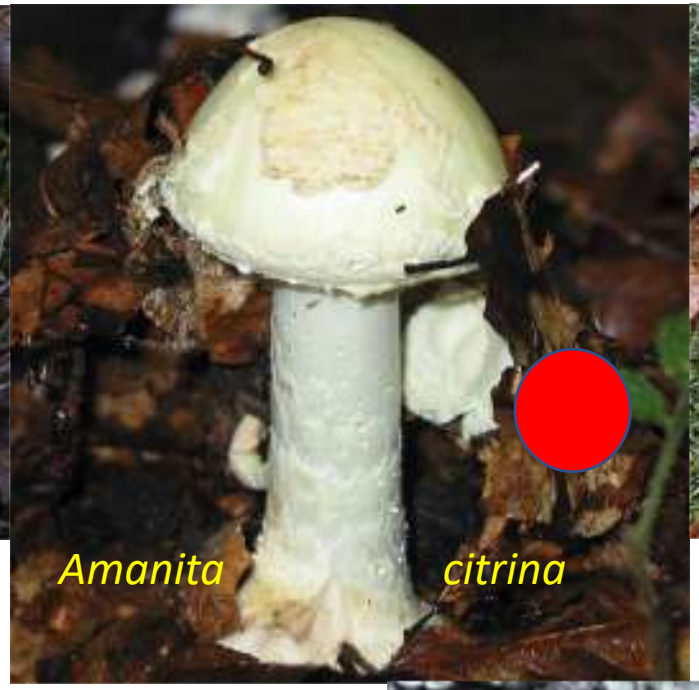
Diagnóstico es **clínico**: identificación botánica y toxindrome,

TRATAMIENTO:

- Soporte en **Observación** hasta que desaparezcan los síntomas, con seguimiento de posibles complicaciones.
- **Carbón activado, si es precoz**, nunca cuando está establecido el cuadro clínico.
- **BZD de vida corta (Midazolam, alprazolam o lorazepan), bien dosificadas** (evitar depresión respiratoria sobre todo en caso de intoxicación por muscimol), para control de la agitación y convulsiones. Evitar la excesiva depresión del SNC y del centro respiratorio.
- **Reposición de volumen** por pérdidas GI y en casos refractarios, **agentes vasopresores**.
- No hay datos de esta intoxicación en el embarazo.
- Medidas de descontaminación: una dosis CA en la primera hora en niños asintomáticos.
- No existe antídoto específico. **NUNCA Fisostigmina**.

Overview of Mushroom Poisoning. Michael C. Beuhler

Amanita gemmata/junquillea



Amanita muscaria

Amanita caesarea

A. Muscaria var. formosa

SÍNDROME NEUROTÓXICO MUSCARÍNICO PERIFÉRICO O SÍNDROME MICOCOLINÉRGICO O SUDORIANO

Clitocybe ribulosa/dealbata

Inocybe rimosa/fastigiata

Clitocybe phyllophila

Pero no es la Amanita muscaria

SÍNDROME MUSCARÍNICO o colinérgico o diaforético

MECANISMO de ACCIÓN

- La **muscarina**, amonio cuaternario estructuralmente **similar a la acetilcolina**, estimula los receptores muscarínicos colinérgicos periféricos. **No estimula los receptores nicotínicos, ni atraviesa la barrera hematoencefálica.** Por lo que no hay afectación muscular (fasciculaciones) ni central (no causa agitación, alucinaciones, alteración de la conciencia).

CLÍNICA

Los síntomas aparecen entre **30´ y 2 horas** tras la ingesta, y consisten en **sudoración intensa**, salivación, lagrimeo, dolor abdominal, diarrea, vómitos y ocasionalmente broncorrea. Además de: **miosis**, alteración de la visión lejana, **bradicardia**, hipotensión y shock.

DIAGNÓSTICO:

Toxíndrome colinérgico periférico con sudoración junto con miosis y/o bradicardia tras la ingesta de setas silvestres hace menos de 2 horas. Analítica convencional y micológico (si has setas/fotos).

TRATAMIENTO:

- **Soporte**: monitorización hemodinámica y reposición hidroelectrolítica intensiva.
- **Descontaminación digestiva**: dosis única de carbón activado (25 g) si el paciente consulta antes de las 2 horas post-ingesta.
- **Clínica colinérgica**: ATROPINA 1-2 mg iv rápida (infusión directa o diluida en 10 ml de SF).
  - Si no se consigue revertir la clínica, puede repetirse y doblar la dosis cada 5-10 minutos (máximo 20 mg/hora) o iniciar una infusión continua a 0’02-0’05mg/kg/hora hasta conseguir la atropinización o la reversión de la sintomatología muscarínica.
  - Se suspenderá el tratamiento en caso de intoxicación atropínica (delirio, alucinaciones, hipertermia, taquicardia >120 lpm

Clitocybe rivulosa

Clitopilus prunulus

Clitocybe phyllophila

Inocybe rimosa

MARASMIUS oreades

Síndrome neurológico CEREBELOSO por setas

Morchellas esculenta, fluvialis, rotunda var. Rigida

Morchella conica

Morchella esculenta

M. fluvialis

Muñoz Sánchez, J.A. "*Morchella fluvialis* Clowed et al.". micológica-barakaldo.org [en línea]. Fichas micológicas, nº 310, 10/03/2019 [consultado el (fecha)]. Disponible en: https://micologica-barakaldo.org/Morchella-fluvialis/

Morel Mushroom Toxicity: An Update

Josep Piqueras

MORCHELLA spp.

Hábitat

- Riberas de riachuelos, bajo pinos, hayas, olmos y fresnos

Toxicidad relacionada con:

- *Consumo en fresco*
- *Ingesta de grandes cantidades*
- *Almacenamiento prolongado*

TOXINAS termolábiles:

1. Hemolisinas (¿?)
2. No descubierta, causante de la clínica

- El **alcohol** no parece desempeñar un papel en esta intoxicación.

Clínica, 2 cuadros diferenciados:

1. Precoz, a las 5 horas con náuseas, vómitos y diarreas.
2. Tardío, alrededor de las 12 horas del consumo, presenta mareos-vertiginoso, temblor y ataxia, que dura 24 h con resolución espontánea.

Control en Observación con medicación sintomática.

- ***¿Pueden matar las morillas? NO***

En las **orillas de los ríos** y sus proximidades, generalmente bajo Fresnos, Olmos y/o Avellanos, se recolectan varios tipos de *Morchellas* sp., de entre ellas destacan *Morchella conica, Morchella fluvialis y Morchella esculenta* junto con sus formas o variedades.

Se tiene constancia de que al menos dos de ellas*, Morchella fluvialis y Morchella esculenta* s.l. pueden provocar el conocido como "síndrome cerebeloso". Este síndrome afecta de distinto modo a unas u otras personas, en función no solo de la cantidad consumida o la forma de preparación si no también en función de la resistencia personal a las toxinas, punto este último que hemos podido constatar con algunos consumidores.

Ni la cocción prolongada, ni el desechar el agua de la cocción garantizan totalmente el que no se pueda producir este síndrome. El único modo de preparación que ha dado buenos resultados para una ingesta inofensiva, consiste en una **desecación previa**, dejando un tiempo prudencial (meses) antes del consumo de estos, culinariamente, afamados Ascomycetos. P. Arrillaga.

OTRAS setas que provocan afectación neurológica

- Síndrome Giromítrico
- Setas polipóricas
- Setas Pleurocybella porrigens
- Eritromelalgia

SÍNDROME CARDIOVASCULAR

Síndrome coprínico o reacción Disulfiran-like

SÍNDROME COPRÍNICO O SÍNDROME DISULFIRAM LIKE

o **INTOXICACIÓN CARDIOVASCULAR**:

Coprinus atramentarius

(=Coprinopsis atramentaria)

Ampullocitocybe clavipes

Echidoderma asperum

(=Lepiota aspera)

SÍNDROME DISULFIRAM-LIKE

Denominado síndrome acetaldehído, pseudo-antabus o coprínico.

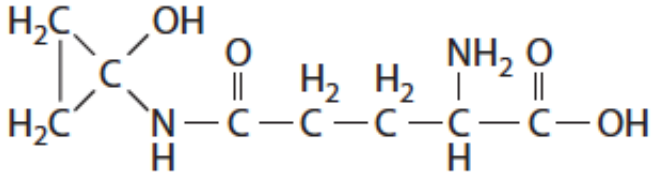
TOXINA: **coprina** inh. la acetaldehído deshidrogenasa y con etanol produce↑ acetaldehído.

Síntomas:

- **Latencia**: entre **30min y 1-2 h** post-ingesta de etanol con la seta coprínica.
- **Clínica**: depende del tiempo que haya pasado entre la ingesta de las setas y el etanol y de la cantidad de ambos ingerida. Se **autolimita en menos de 6 horas**.
- Duran **2 horas** y puede repetirse si se vuelve a tomar el alcohol.
- **Típicos**: rubefacción cutánea (cara, cuello, pecho y extremidades), hipotensión, sofocos, palpitaciones, pinchazos y angustia respiratoria. Son posibles también las náuseas y vómitos, presentándose de forma variable, diarrea, sabor metálico, sudoración, arritmias cardíacas, vértigos y alteraciones visuales.
- Los síntomas también se presentan si el alcohol fue consumido con una **anterioridad de cuatro horas a la comida**, o si su consumo e**s posterior (incluso hasta los 4-5 días**). Los síntomas pueden ser muy leves o llegar a no producirse, según el nivel de alcohol en sangre.

Diagnóstico: clínico.

- El cuadro clínico **cede espontáneamente en 24 horas**.



TRATAMIENTO

- **Soporte:** monitorización hemodinámica, antieméticos y reposición hidroelectrolítica si precisa. Si la hipotensión no se resuelve con sueroterapia podría ser necesaria la administración de drogas vasoactivas.
- Descontaminación digestiva: no está indicada.
- En caso de **shock refractario**, plantearse la administración de **fomepizol**, un eficaz antídoto para este tipo de intoxicación es el 4-metilpirazol por vía intravenosa, con una dosis de 5 mg/Kg, pudiéndose repetir si es necesario.
- Se toman medidas de soporte y sintomáticas, como la rehidratación. Es muy recomendable, como factor "redox", la [**vitamina C**] a dosis altas por vía intravenosa.
- **Taquicardia**: plantear la administración de b-bloqueantes.
- **Al alta, recomendar la abstinencia de alcohol mínima de tres días**.

https://es.wikipedia.org/wiki/Coprinus_atramentarius

Rockwurm, Licencia CC BY-SA 4.0 Wikimedia Commons https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Unbekannter_Tintling02.JPG. Consulta 12 de marzo 2022

CONFUSIÓN con *Coprinus comatus*

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coprinus_comatus_fresh.jpg. Disponible en:
© Andrew Dunn, http://www.andrewdunnphoto.com/, CC BY-SA 2.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>, via Wikimedia Commons. Consultado el 21 de julio de 2022

TOXÍNDROME INMUNOLÓGICO/ ALÉRGICO

Síndrome Inmuno-hematológico por *Paxillus involutus*

Boncoalveolitis por *Lycoperdum* y *Shiitake*

Intolerancia – Alergia a setas

Dermatitis flagelar por Shiitake y auricularia

Trastorno hematológico por Auricularias

Síndrome de Paxillus o Paxílico o Hemólisis-Urémico o Síndrome inmunohematológico o Anemia hemolítica inmune inmediata.

- **PAXILLUS INVOLUTUS**

es convexo cuando son jóvenes y cuando madura toma la forma de un embudo

Karelj, Public domain, via Wikimedia Commons. Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%C4%8Cechratka_podvinut%C3%A1_1.jpg
Consultado 14 de marzo 2022

CLÍNICA

Helvella crispa

¿La clínica está desencadenada por la involutina a través de un mecanismo inmunológico?.
Setas implicadas: Paxillus involutus y filamentosus, Helvella crispa. Tras su **consumo crudo, con pobre cocción** o la **ingesta del caldo de cocción** y con **exposición repetida** de la seta por mecanismo inmune de sensibilización y en **persona susceptible**.

Clínica:

- **Latencia**: entre 15-30 minutos y 2-4 horas post-ingesta.
- **Clínica,** desde un cuadro leve hasta un cuadro grave y la muerte:
  - **Gastrointestinal**: dolor abdominal, vómitos y diarreas, con cuadro de sudoración, malestar y mareos.
  - **Hemolítica**: anemia hemolítica auto-inmune, palidez, ictericia y coluria.
  - **Renal**: oliguria, dolor lumbar, hipotensión e insuficiencia renal aguda.
  - CID, shock y fallo multiorgánico, exitus.

P. filamentosus

Órgano diana: Por depósito del complejo inmune en hematíes y riñón?
Diagnóstico: clínico y botánico.
Tratamiento:

- **Soporte**: monitorización hemodinámica y reposición hidroelectrolítica intensiva. Valorar la necesidad de hemodiafiltración.
- **Descontaminación digestiva**: dosis única de carbón activado (25 g) si el paciente consulta antes de las 2 horas post-ingesta.
- **Medidas de aumento de eliminación**: diuresis forzada, hemodiafiltración y plasmaféresis, según la gravedad.
- En caso de **anemia hemolítica**: PREDNISONA 1-1,5mg/kg.

SÍNDROME NEUMÓNICO. Por inhalación reiterada de esporas de:

Lycoperdum perlatum

https://es.wikipedia.org/wiki/Lycoperdon_perlatum

Diego Delso, Licencia CC BY-SA 4.0 Wikimedia Commons. Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lycoperdon,_Hartelholz,_M%C3%BAnich,_Alemania,_2020-11-21,_DD_766-800_FS.jpg
Consultado el 14 de marzo 2022

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dispersion_de_esporas_(pedo_de_lobo).jpg

Broncoalveolitis alérgica. SÍNDROME NEUMÓNICO

Más que una intoxicación, se trata de una alergia ocasionada por la inhalación reiterada o masiva de esporas

- **Seta implicada**: Lycoperdon sp. y Aspergillus sp.¿?

Clínica:

- **Inicial**: comienzo con náuseas, vómitos y rino-faringitis.
- **Retrasada**: a los días cuadro catarral con tos, fiebre y disnea con neumonitis inflamatoria o licoperdonosis. Puede evolucionar a infiltrados reticulo-nodulillares e insuficiencia respiratoria.

Diagnóstico:

- Clínico. Radiografía de tórax.
- Biopsia, con proceso inflamatorio con esporas de Lycoperlum.

Tratamiento:

- Corticoides inhalados.
- Puede ser necesario Prednisona oral/iv y tratamiento antifúngico con Anfotericina B.

La inhalación de esporas de **Shiitake** también puede producir alveolitis y posiblemente también de **pleurotus**.

Intolerancia o alergia por setas

- Intolerancia a la Trehalosa se debe a un **déficit del enzima Trehalasa o por alergia** (los mismos síntomas que una reacción alérgica).
- Generalmente **solo uno de varios comensales**, presenta síntomas.
- Deficiente manipulación o almacenamiento con **infecciones bacterianas**.
- Acumulación de **tóxicos ambientales**: fitosanitarios, nitrosaminas (en terrenos muy abonados), isotopos radiactivos y metales pesados.
- Tratamiento según su etiología.

Leucopaxillus (Aspropaxillus) lepistoides.
Actualmente tóxica.
Confusión Calocybe gambosa

Boletus edulis, aureus, reticulatus y pinophilus

RABDOMIÓLISIS

Temprana por *Russula subnigricans*

Tardío por *Tricholoma equestre*

RABDOMIOLISIS DE INICIO TEMPRANO:

Russula subnigricans

Descripción:

- La carne se vuelve de color rojo pálido cuando se corta, pero no se vuelve negra a diferencia de la *Russula nigricans.*
- **Se encuentra en Norteamérica, China, Japón y Taiwán.**

Toxicidad:

- *Russula subnigricans* es una seta venenosa.
- Las **toxinas responsables** son el muy inusual ácido carboxílico cicloprop-2-eno (una molécula tóxica que consta de sólo cuatro átomos de carbono).

Clínica:

- P. de incubación: 0,5-2 horas
- A las 2 h, presentan náuseas, vómitos, diarrea, malestar general, fatiga, dolor y debilidad muscular, orinas marrón-rojizas (mioglobina) y oliguria.
- L**a mayoría de los casos se resuelven en 24 horas.**
- En una **minoría** de casos los efectos GIT son más graves y van seguidos de rabdomiólisis (pico de CK > 200.000 UI/l), mialgias, hipertensión, insuficiencia renal, hiperpotasemia y colapso cardiovascular. Se han notificado casos mortales (Cho y Han, 2016).

Tratamiento:

- Similar a *T. equestre*

http://www.fichasmicologicas.com/?micos=1&alf=R&art=245

Periodo de incubación de más de 6 horas

- Rabdomiólisis retardada
- Síndrome Gastrointestinal tardío
- Síndrome hepatotóxico
- Síndrome Gyromítrico y ELA reversible
- **Insuficiencia renal:**
  - Síndrome nefrotóxico temprano/norleucémico
  - Síndrome nefrotóxico tardío/orellánico
    - Trichoderma cornu-damae
    - Pleurocybella porrigens
    - Hapalopilus rutilans
    - Paxillus involutus
- **Encefalopatía retardada:**
  - Paciente con insuficiencia renal crónica
  - Pacientes sanos
- **Pancitopenia:**
  - Trichoderma (Podostroma) cornu-damae
  - Ganoderma neojaponicum
- **Hipoglucemia**
  - *Trogia venenata* con muerte súbita
  - Otras: Hepatotóxicas y *Giromitra*
- **Racción dérmica:**
  - Síndrome eritromelálgico
  - Dermatitis flagelar por Shiitake
  - Trastorno de la hemostasia
- **Trombocitopenia**

RABDOMIOLISIS DE INICIO RETARDADO:

Tricholoma equestre

(=*Tricholoma flavorenvirens,*=

Tricholoma auratum)

https://www.elcorreo.com/bizkaia/planes/gastronomia/201512/04/seta-caballeros-comestible-excelente-20151204030001.html

SÍNDROME RABDOMIOLÍTICO TARDÍO

Toxina: Saponaceólidos B.

- Se necesitan c**onsumos abundantes y repetidos** (más de 3 comidas consecutivas)
- En **pequeñas dosis la seta es comestible.**

Setas: *Tricholoma equestre* y posible *T. terreum***.**

Clínica:

- **Latencia:** entre **1 y 3 días** de la primera ingesta.
- **Dolores musculares** predominantemente en extremidades inferiores, fatiga, debilidad, diaforesis, coluria y fiebre.
- Puede evolucionar una minoría a dificultad respiratoria, **insuficiencia renal** y arritmias por miocarditis tóxica, ins. cardiaca, hiperK y muerte (afectación cardiaca).

Diagnóstico: clínico.

Alteraciones **analíticas** con elevación de CK y alt. de la función renal. Detección de mioglobinuria.

Se resuelve en 15 días en la mayoría de los casos.

Tratamiento:

Soporte:

- Monitorización hemodinámica con ECG seriados.
- **Sueroterapia intensiva** con SF 20-40 ml/kg/h para mantener una diuresis superior a 4ml/kg/hora. *La alcalinización de la orina o el uso de manitol están desaconsejados.*

Tratamiento de la hiperkaliémia.

- Se consultará con nefrología para valorar técnicas de hemodiafiltración.

Descontaminación digestiva: Se aconseja la administración de una dosis única de carbón activado (25gr) si el paciente consulta antes de las dos horas postingesta de una seta posiblemente tóxica. No se aconseja repetir las dosis de carbón.

Se encuentran en: Polonia, Lituania y Francia.

Tricholoma equestre. Foto cedida por Patxi Pérez

Síndrome gastrointestinal tardío. P.I. 6-12 h.

- Armillaria mellea s.l.,
- Clitocybe nebularis,
- Russula olivácea, se confunde con Russula cyanoxantha y R. virescens con la Amanita phalloides.

Clitocybe nebularis

Armillaria mellea

Russula olivacea

James Lindsey at Ecology of Commanster, CC BY-SA 2.5 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5>, via Wikimedia Commons

HEPATOTOXICIDAD PRIMARIA POR SETAS o SÍNDROME HEPATOTÓXICO o FALOIDEO o CICLOPECTÍDICO:

Amanita phalloides.

Amanita verna

Amanita virosa

Galerina marginata (= Galerina Autumnalis)

Lepiota brunneoincarnata

Lepiota fulvella

Lepiota helveola

Lepiota josserandii

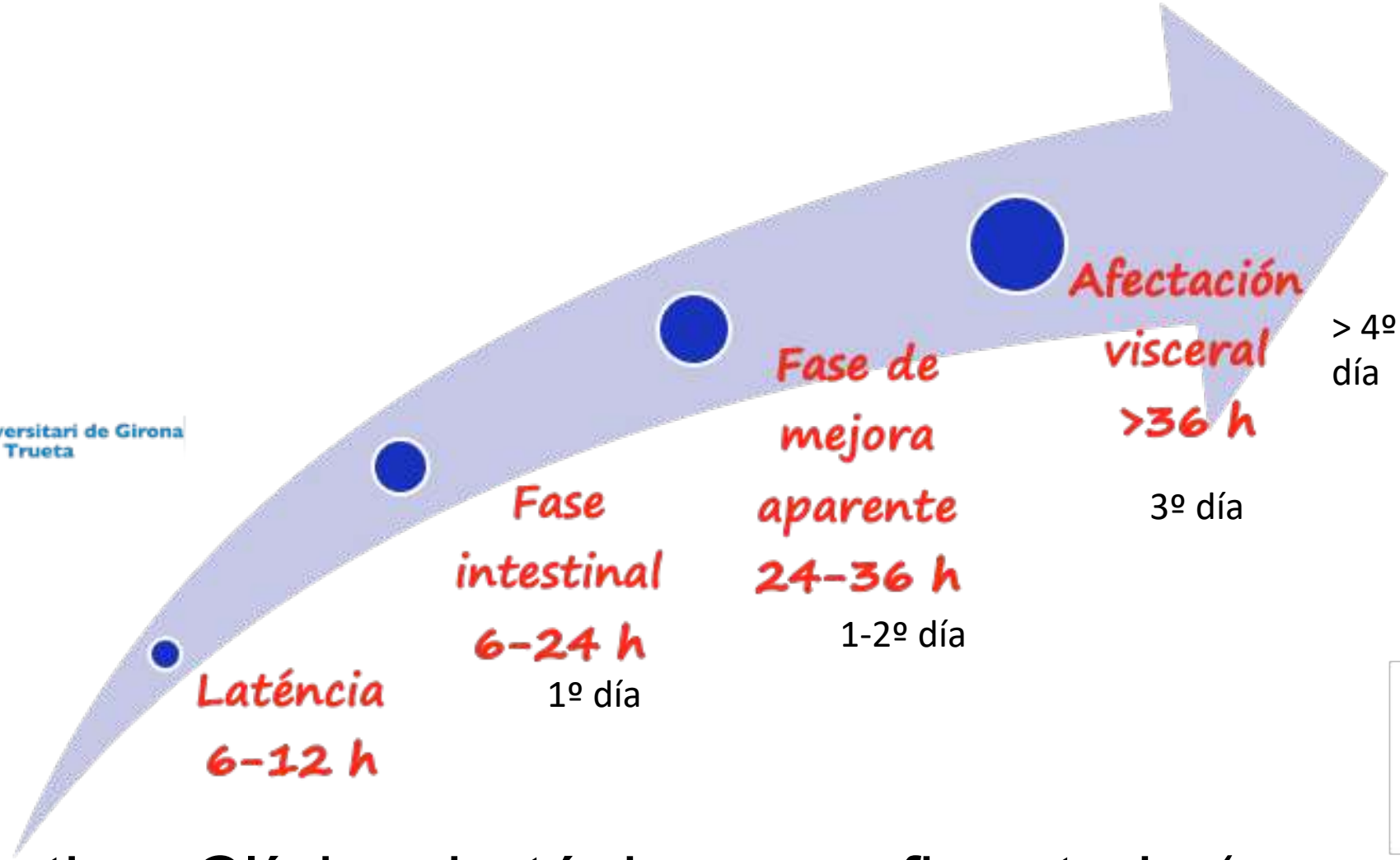
Lepiota pseudohelveola

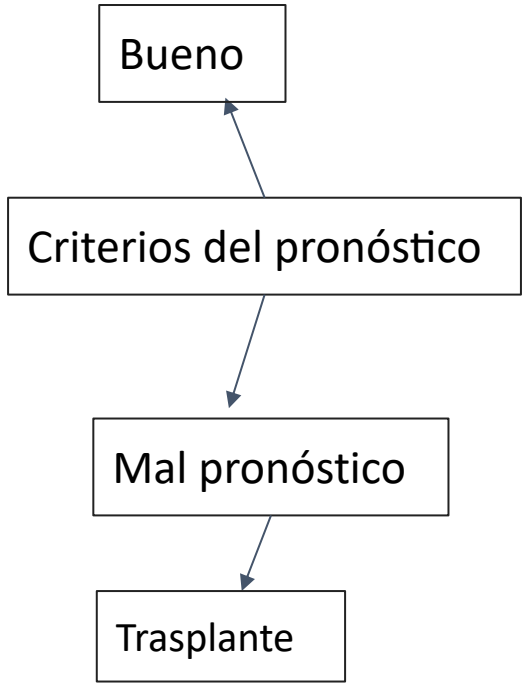
Lepiota subincarnata

SÍNDROME HEPATOTÓXICO o FALOIDEO

- El envenenamiento se produce por **amatoxinas** (hepato-toxinas que producen interrupción de la síntesis intracelular de proteínas, provocando la apoptosis), de fácil absorción intestinal, que se eliminan por la orina y una pequeña cantidad por la bilis, produciéndose una recirculación entero-hepática.
- Es responsable de **más del 90% de las muerte**s por consumo de setas. La mayoría por *Amanita phalloides.*
- La toxicidad sólo se produce con la ingesta, y las **toxinas son resistentes a la cocción, congelación y secado**. **La dosis letal estimada es de 0'1mg/kg.**
- **Latencia**: entre 6 y 12 horas post-ingesta, a veces aparece antes y empeora su pronóstico.

Cronologia de la intoxicaciÓN.



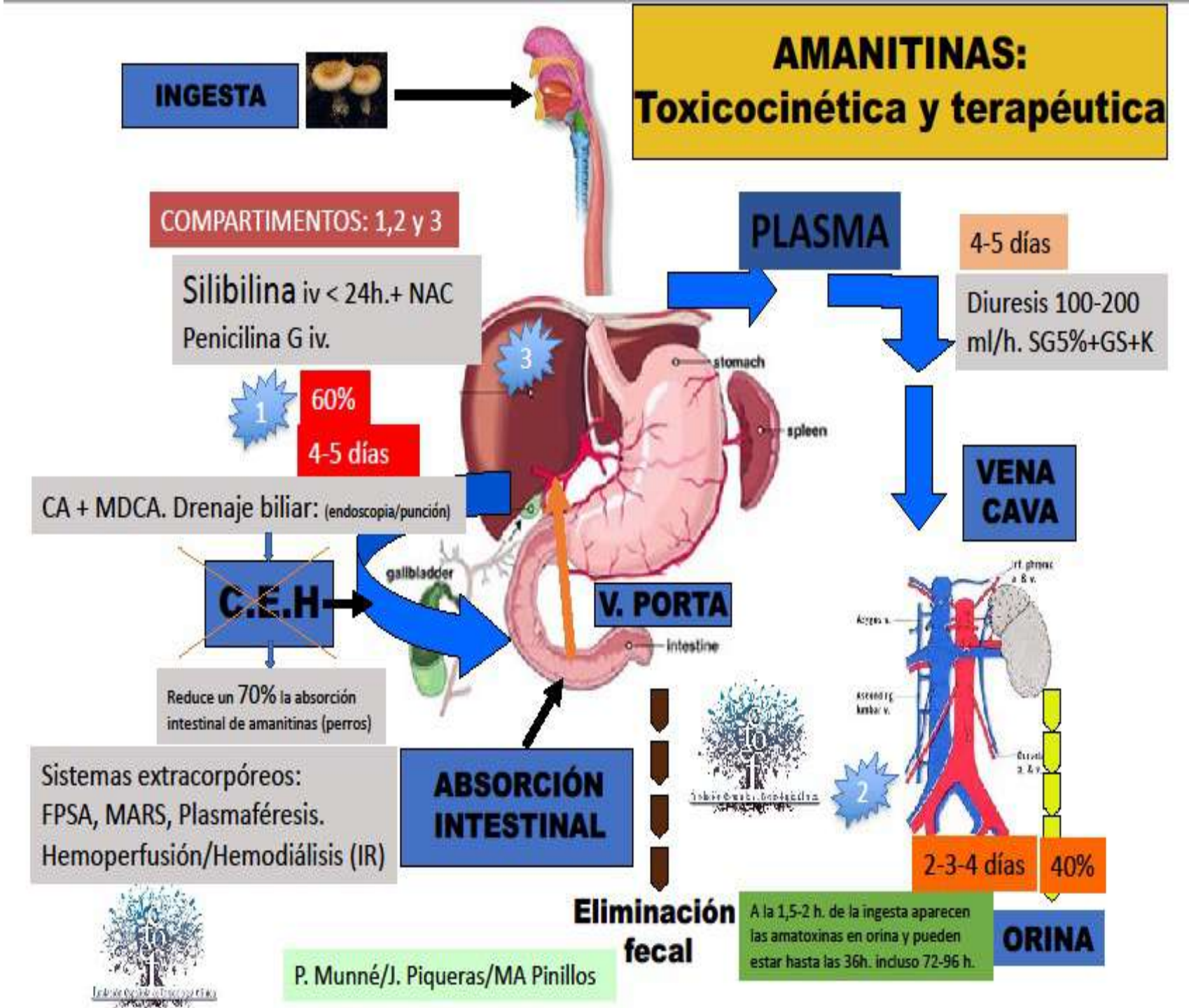


Hospital Universitari de Girona
Doctor Josep Trueta

Diagnóstico: Clínico, botánico y confirmatorio (amanitinas).

Se absorben bien por el ap. digestivo a nivel de intestino delgado.

1. Por la **circulación entero-hepático** (CEH) pasan al hígado y cada vez que pasan lesionan al hígado, bloqueando la RNA polimerasa II e inhibiendo la síntesis de RNAm y provocando necrosis celular hepática. Por **vía digestiva se excreta el 60%**.
2. Se **eliminan por vía biliar** y nuevamente al entero-hepático.
3. En sangre circulan unidas a las proteínas plasmáticas y **se elimina por riñón 40%** y en 2 1as h. de un 60-80%.



SETAS HEPATOTÓXICAS

- Desde la llegada a Urgencias, **ANTE LA SOSPECHA DE DICHA INTOXICACIÓN,** debemos comenzar inmediatamente ("el tiempo es oro") con el protocolo de tratamiento de este tipo de setas para eliminar las toxinas por tubo digestivo (CA) y vía renal (diuresis forzada), y la administración del antídoto. *Ser estrictos en dicho tratamiento*, ya que su pronóstico dependerá de su prontitud, su tratamiento completo = efectividad.
- **Recogida de orina** para determinación de amanitinas.

INGESTIÓN DE SETAS CON VÓMITOS Y DIARREA

Miguel A. Pinillos
Hospital Universitario de Navarra

Inicio de síntomas tras la ingesta

- **Menos de 6 horas**
  - Ingesta de sólo una especie de seta → Identificación botánica
  - Mezcla de varias especies de setas → Identificación botánica → NO → Posible **Síndrome PHALLOIDIANO** o ciclopeptídico (código alerta)
  - Identificación botánica:
    - NO → ¿En las 6 o más horas previas ha ingerido esa u otra seta?
      - SI → Era la misma seta / Otra seta diferente
        - Otra seta diferente → ¿Se puede identificar?
          - NO → Posible Sdme. PHALLOIDIANO
          - SI → Seta hepatotóxica
        - Era la misma seta → Posible Sdme. PHALLOIDIANO
      - NO → Tratar como GEA
    - SI → Seta NO hepatotóxica / Seta hepatotóxica
- **Entre 5 - 8 horas ¡¡¡ muy peligroso!!!** → Posible **Síndrome PHALLOIDIANO** o ciclopeptídico (código alerta)
- **6 o más horas** → Posible **Síndrome PHALLOIDIANO** o ciclopeptídico (código alerta)

Posible **Síndrome PHALLOIDIANO** o ciclopeptídico (código alerta)

- **NUNCA** esperar al resultado de amanitinas o la identificación botánica para iniciar el tratamiento específico.
- **MUY IMPORTANTE** obtener muestra de la seta, aunque sea pequeña o esté cocinada (guardar en el frigorífico envuelta en papel de aluminio).
- **SETAS HEPATOTÓXICAS**: A. phalloides, A. verna, A. virosa, Galerina marginata, Lepiota brunneo-incarnata.

TRATAMIENTO INMEDIATO con:

- **Hidratación adecuada**: 60 ml/kg/día (SSF + SG5%) con K.
- **Lograr diuresis de 100-200 ml/h.** NO diuresis forzada-exagerada.
- **Carbón activado**: 50 g inicial y seguir con 25 g/3h.
- **Silibilina** IV 5 mg/Kg/6h (sola). Si no hay disponibilidad, administrar (no en alergia) **Penicilina G** IV 300.000-1 millón UI/Kg/d en SF perfusión continua (max 40 mill.), alrededor de 24 Millón. Vigilar efectos secundarios, hasta que llegue y se suspende esta.

Análisis sangre cada 12 h: Hemograma, coagulación (INR-Tºp), glucosa, electrolitos, amilasa, función hepática y renal. ECG.
A las 48-36h. añadir: Gases, Factor V, antitrombina III (ver evolución).

- ***Determinar niveles AMANITINAS O AMATOXINAS EN ORINA*** (preferible en la 1ª muestra de orina)
- Confirmación botánica por el micólogo.

SÍNDROME PHALLOIDIANO (Confirmado o alta sospecha)
¡¡¡ CÓDIGO HEPATOTOXICIDAD!!!

Síndrome PHALLOIDIANO

Comestible o no hepatotóxica (tratamiento específico)

OTROS DATOS DE MAL PRONÓSTICO

- Hepatopatía previa u otra patología, paciente añoso.
- Hipotensión, encefalopatía, sangrado, oliguria-anuria, hipoglucemia, trombocitopenia.
- Amanitinas elevadas (>55 y sobre todo >70 ng/ml).
- Ingreso tardío o tratamiento "insuficiente".
- Elevación de transaminasas > 1000.
- Insuficiencia renal (Cr > 3'4 mg/dL), hiponatremia.
- Hipoglucemia, acidosis metabólica, BilirT > 5 mg/dL.
- Elevados LDH, INR y TTPA.
- Descenso de Tºp, factor V y antitrombina III.
- Encefalopatía hepática de cualquier grado.

Eliminación vía renal, diuresis normal o ligeramente elevada 1ª 48h.

Sistemas extracorpóreos de eliminación tóxica (36-48 h):

- FPSA: Sistema de separación y adsorción de plasma fraccionado (Prometheus™).
- MARS: Sistema de re-circulación de adsorbentes moleculares.
- Plasmaféresis + MARS.
- Hemodiálisis y Hemoperfusión, en caso de insuficiencia renal.

Tratamiento en OBSERVACIÓN de urgencias – UCI

- Seguir 4-5 días con **hidratación** y carbón activado.
- **Carbón activado (CA):** 25 g cada 3 h. durante 5 días
  - Administrar por sonda nasogástrica o mejor naso-duodenal #18 F. Una vez administrado se pinza la sonda y a las dos horas se despinza y se deja en declive con una bolsa de diuresis. Una hora después se administra la siguiente dosis pero antes hay que vaciar con una jeringa los restos que haya en el estómago.
- **Drenaje biliar**, si es posible, continuo 3 días+CA(sonda/punción).
- **Purgantes** (si no presenta diarrea).
- **Antieméticos** para evitar el vómito del carbón activado
  - Ondansetrón: 4-8 mg IV según evolución.
- **Silibilina (Legalon®)**, hasta normalizar las transaminasas y el INR: **dosis** de 5 mg/Kg IV (disuelto en 100-250 ml de SG5%/SF a pasar en 2h, continuar con esta pauta cada 6h. Si no es posible, seguir con Penicilina G vía IV.
- **N-acetilcisteína** (si afectación hepática); pauta paracetamol.
- **Vitamina K** (si alteración de la coagulación).
- Polimixina B

EVOLUCIÓN

- Si al 3er día no hay afectación hepática o las amanitinas son negativas: puede darse de alta hospitalaria.
- Si a las 48 horas desde la ingesta, la analítica muestra una caída rápida y precoz del Tº protrombina (Tºp) por debajo del 30% y menos del 25% a las 60 horas, es criterio de mal pronóstico.
- Entre 48-72 horas, si el factor V es < 15% y la antitrombina III (AT III) es < 30%, el Tp < 30% y hay afectación hepática => CÓDIGO TRASPLANTE HEPÁTICO.
- Si los análisis de coagulación están por encima de esos valores => esperar el alta en planta.
- Si al 4º día el Tp < 10% e INR >6, con buen estado general=> TRASPLANTE

TRATAMIENTO Observación

La **sospecha de la ingesta** necesita aplicar medidas rápidas en urgencias sin que sea a veces necesario realizar pruebas complementarias.

A su vez, **se suspenderán dichas medidas si el laboratorio confirma la no existencia de amatoxinas y** si no aparecen signos clínicos y de laboratorio de hepatotoxicidad a los 3 días del inicio del tratamiento.

Las medidas van dirigidas a restablecer el equilibrio hidroelectrolítico, a evitar la absorción de las toxinas y aumentar su eliminación del organismo, mediante el ingreso en Observación y realizar:

- Descontaminación gastrointestinal con **carbón activado** (CA) por sonda naso-duodenal o gástrica o por vía oral, si no la tolera: 50 g de inicio y

- Prevención de la circulación enterohepática con **dosis múltiples de CA cada 3 h.**

- **Fluidoterapia intensa** para reponer las pérdidas digestivas por vómitos y diarreas y para acelerar la eliminación de amatoxinas en orina. Fisiológico + Glucosado 5% a mantener diuresis de 100-200 ml/h

- Interrupción de la entrada de las amatoxinas en el hepatocito con **silibinina 20-50 mg/Kg/día** y si no está disponible, con Penicilina G sódica 24 mill. UI/día.

- Administración de terapia antioxidante con **N-acetilcisteína** en caso de afectación hepática.
- Vitamina K, en caso de alteración de la coagulación (INR).
- Antieméticos: Ondansetron 4-8 mg iv, si vómitos o intolerancia al CA.

Un tratamiento correcto, con una reposición hidroelectrolítica intensiva, administrando dosis repetidas de carbón activado y con un buen soporte a la hepatotoxicidad (antídotos), consigue disminuir la mortalidad de este tipo de intoxicaciones por debajo del 10%.

PRONÓSTICO

•Periodo de incubación de **más de 5h y menos de 9 h c**on diarreas profusas y deshidratado.

•**Niños** < de 10 años y **adultos** mayores de 65 años.

•**Hepatopatía previa.** Encefalopatía hepática de cualquier grado.

•**Amatoxinas** positivas de 0,1 mg/kg (sombrero de A. phalloides 60 g) de forma precoz y con niveles:

- > 55 ng/mL de las 24-48h.
- > 70-150 ng/mL en las primeras 24-36h.
- Si persisten positivas hasta el 3-4º día.

•Si el tratamiento **se inició tarde o ha sido "insuficiente".**

•Laboratorio, **Coagulación** (la NAC puede alterar TP, INR, pero no el factor V y antitrombina III):

- Una **caída rápida y precoz de Tº de Protrombina** (TP) < del 30% , INR > 3,5 y < de 25 % a las 60 horas
- Entre 3-4º día, s**i el factor V es < 15% o la antitrombina III < 30% (**no dependen de la vitamina K) **y el TP < 30%.**

•**Otros datos:**

- Transaminasas > 1.000
- Ictericia, Bilirrubina > 5 mg/dl.
- Insuficiencia renal > 3,4 mg/dl de creatinina
- Hipoglucemia persistente, Lactato elevado con acidosis metabólica, amonio elevado, e hipofibrinogenemia.

•Si al **3º día cumple criterios de mal pronóstico o se cumplen antes**, hay que ponerse en contacto con la Unidad de Cirugía de trasplante hepático.

Si el 4**º día el TP es < de 10% o INR > de 6-7 con relativo buen estado general**, habrá que trasplantar. Criterios de Escuide´s.

Amanita phalloides

Amanita verna

A. virosa

Lepiota bruneoincarnata

LEPIOTA helveola

Galerina marginata

INTOXICACIÓN POR AMANITA phalloides

CASOS CLÍNICOS

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NAVARRA

Entre 2005 y 2021 hemos atendido 12 casos de setas hepatotóxicas

Paciente que acude con síntomas digestivos, que cree que comió *Clitocybe nebularis* con un periodo de incubación largo y nos enseña esta foto con todas las setas que cogió y después comió.

En la foto con círculos rojos son posibles A*manitas phalloides,* por lo que se empieza con tratamiento por posible setas hepatotóxicas, que posteriormente se confirma con amanitinas y se le da el alta con diagnóstico de Intox. por *A. phalloides*, pero con buena evolución por lo temprano del tratamiento y su efectividad.

Un vecino regala setas: Lo que había en la bolsa eran un buen número de Amanita phalloides, varios ejemplares de Tricholoma saponaceum, un ejemplar de Tricholoma sulpgureum y otro de Clitocybe nebularis y un sombrero de Volvopluteus gloicephalus, casi nada!!!!

La paciente fue a Urgencias a las 42 h de la ingesta y se puso tratamiento completo, enseguida.

LABORATORIO

1ª analitica a las 10h:
- transas de aprox 800 y un INR de 1.4

San-Basófilos, c	0 x10^9/L	[0 - 0,2
San-Plaquetas, c	309 x10^9/L	[150 - 400]
San-Volumen plaquetar medio, v	7,7 µ^3	[5,8 - 14]
San-Anchura de plaquetas, w	12,8	[2 - 20]
Pla-Tiempo de protrombina, t	23,6 seg	[9,5 - 15]
Pla-%Actividad de protrombina, w	33 %	[75 - 130]
Pla-INR	2,14	[0,8 - 1,23]
Pla-Fibrinógeno, g	392 mg/dL	[150 - 450]
Pla-Tiempo de tromboplastina parcial activada	29,1 seg	[20 - 36]
Pla-Índice de APTT	1,02	[0,8 - 1,25]
Srm-Glucosa, g	272 mg/dL	[70 - 99]
Srm-Urea, g	49 mg/dL	[10 - 50]
Srm-Creatinina, g	0,83 mg/dL	[0,57 - 1,11]
Filtrado Glomerular CKD-EPI	79 mL/min/1,73m2	[>60]
Srm-Bilirrubina total, g	1,5 mg/dL	[0,2 - 1,2]
Srm-Aspartato transferasa, b	1952 U/L	[5 - 34]
Srm-Alanina transferasa, b	2075 U/L	[5 - 55]
Srm-Creatina cinasa, b	Pendiente	[29 - 168]
Srm-Alfa-Amilasa, b	29 U/L	[25 - 125]
Srm-Ion Sodio, c	133 mmol/L	[136 - 145]
Srm-Ion Potasio, c	3,3 mmol/L	[3,5 - 5,1]

A las 60 horas

15:01, 18/11/2020] Transas 6000-7000
[15:01, 18/11/2020] INR:2,75
[15:01, 18/11/2020] Tpo protrombina: 29,8%
[15:01, 18/11/2020] Amonio: 154

Por ahora no precisa trasplante

C	Técnica	Resultado	Rango
	Antitrombina funcional	60 %	[70 - 130]
	Pla-Factor V	22 %	[50 - 150]

SÍNDROME GIROMÍTRICO o por BLOQUEO del GABA o CONVULSIVO:

Gyromitra esculenta

Gyromitra gigas

Gyromitra infula

- *Falsa Morchella*

Helvella crispa

Helvella lacunosa

Morchella esculenta

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Morchella_esculenta_300405.jpg
Bernd Haynold, CC BY-SA 2.5 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5>, via Wikimedia Commons. El 18 de julio 2922

Gyromitra esculenta

Koongo940 (Fréderic Coune), Licencia CC BY-SA 3.0 Wikimedia Commons
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stenmurkla.png
Consulta 12 de marzo 2022

G. Infula.
Miguel A. Pinillos

Toxina: Giromitra (hidracídica)
Efecto:

- Disminuye la Piridoxina o B6:
  - ↓ GABA
  - ↓ Citocromo P450
  - ↓ Glutatión

Síndrome Giromitriano

- **Latencia**: entre 5 y 8-10 horas.
- **Gastrointestinal**: náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal.
- **Neurológica**: cefalea, debilidad y calambres musculares, difusos. Pudiendo desarrollar: ataxia, nistagmo, convulsiones y coma.
- **Hepática**: hepatitis y carcinoma hepático por consumo repetido de la seta poco cocida.
- **Anemia hemolítica**.
- **Metahemoglobinemia**.
- **Renal**: trastornos hidroelectrolíticos, insuficiencia renal.
- **Mortalidad** entre el 0 y el 10%.
- **Diagnóstico**: clínico.

Síndrome giromitriano. Tratamiento:

- **Soporte**: monitorización hemodinámica, antieméticos (ondansetron 0’15mg/kg cada 8 horas) y reposición hidroelectrolítica intensiva.
- **Descontaminación digestiva**: Se aconseja la administración de una dosis única de carbón activado (25 g) si el paciente consulta antes de las dos horas post-ingesta de una seta posiblemente tóxica. No se aconsejan dosis repetidas de carbón
- **Tratamiento de las convulsiones**:
  - Benzodiazepinas iv.
  - Piridoxina (vitamina B6): dosis inicial de 1500mg en 100ml SG5% a pasar en 15 minutos y seguir con 3500mg de 500ml SG5% en 60 minutos.
- **Tratamiento de la metahemoglobinemia** (si clínica o >20%):
  - Azul de metileno: 1mg/kg en 50ml de SG5% a pasar en 15 minutos. Si no hay respuesta, repetir la misma dosis en 30-60 minutos. No superar la dosis máxima de 7mg/hora por el riesgo de hemólisis. Está contraindicado si existe déficit de G-6PDH; en este caso utilizaremos.
  - Àcido ascórbico:1g en 100ml SG5% en 15 minutos cada hora durante 8 horas. Contraindicado en insuficiencia renal o cálculos de oxalato cálcico.

SÍNDROME DE ESCLEROSIS

LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA) like:

Gyromitra spp

- **Dicha seta contiene hidracinas, un conocido agente neurotóxico, provocando una enfermedad neurodegenerativa como la ELA, pero reversible, con mejor pronóstico.**
- **La intoxicación por gyromitras puede simular una ELA:** un síndrome subagudo reversible de la neurona motora de aparición rápida. Por lo que **se debe buscar minuciosamente una posible intoxicación por setas en estas personas.**
- **Lagangre y col.** describen un caso tras el consumo de Giromitras que presenta una cuadro similar a la ELA, que a los 6 meses revirtió.
- **PS Spencer el año 2020 en la revista Health Risk Analysis**, en el que describe una c**ierta relación entre el consumo de falsas colmenillas y un aumento en la incidencia de síndromes ELA en diversos lugares del mundo.**
- Los dos hacen referencia a la neurotoxicidad de determinadas toxinas como la Gyromitrina.
  - **Spencer** encuentra en esa neurotoxicidad la explicación a la relación probada entre la ingesta de giromitras y una mayor incidencia de diagnósticos de ELA, mientras que
  - **Lagangre y col.** reafirman que esa neurotoxicidad puede producir síntomas propios de ELA, pero advierten que estos serían reversibles a corto o medio plazo.
- El artículo de Lagrange y col. viene a dar una explicación a la relación Giromitras/ELA descrita el año pasado por Spencer: el síndrome producido por las giromitras no es, en realidad, la clásica enfermedad neurodegenerativa irreversible conocida también como esclerosis lateral amiotrófica o enfermedad de Charcot.

Resumen

- Entre **1990 y 2018, se diagnosticaron 14 casos de esclerosis lateral amiotrófica (ELA)** en residentes y en visitantes con segundas residencias en **una aldea montañosa de los Alpes franceses**.
- Se excluyeron los factores de riesgo genético de la ELA.
- Se **examinaron y eliminaron varios factores ambientales conocidos**, en particular el plomo y otros contaminantes químicos en el suelo, el agua o la vegetación casera utilizada para la alimentación, el radón y los campos electromagnéticos.
- Investigaciones recientes in situ, basadas en una nueva hipótesis, mostraron que **todos los pacientes habían ingerido setas silvestres, en particular falsas morillas venenosas.**
- La **mitad** de la cohorte de la ELA informó de una **enfermedad aguda tras el consumo de setas Giromitra gigas.**
- Este hallazgo **apoya la hipótesis de que las genotoxinas de origen fúngico puede inducir la degeneración de las neuronas motoras.**

SETAS TÓXICAS
CON INSUFICIENCIA RENAL

INTOXICACIÓN PRIMARIA POR SETAS **NEFROTÓXICAS**

1.2.1 – SÍNDROME NEFROTOXICO PRIMARIO TEMPRANO o SÍNDROME **NORLEUCÉMICO o Proximiniano**:

Amanita proxima (Europa)

Amanita smithiana (USA)

1.2.2 – SÍNDROME NEFROTOXICO PRIMARIO TARDÍO o SÍNDROME NEFROTÓXICO **ORELLÁNICO**:

Cortinarius orellanus

Cortinarius speciosissimus o rubellus

Roberts Creek, British Columbia, Canada. Wikipedia Commons. Licencia CCBY-SA 3.0
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2018-11-10_Tricholoma_murrillianum_Singer_959693.jpg
Consultado 10 de marzo 2022

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2018-10-05_Tricholoma_magnivelare_(Peck)_Redhead_972957.jpg
Disponible en: This image was created by user Bill (boletebill) at Mushroom Observer, a source for mycological images.You can contact this user here.English | español | français | italiano | македонски | മലയാളം | português | +/−, CC BY-SA 3.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>, via Wikimedia Commons.
Consultada el 22 de jukio de 2022

Nathan Wilson. Wikimedia Commons. Licencia CC BY-SA 3.0. Disponible: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amanita_smithiana_1403.jpg
Consultado 10 de marzo 2022

En México, Tricholoma mesoamericanum

SETAS en NORTEAMÉRICA

Síndrome nefrotóxico precoz

AMANITA proxima

A. proxima, A. Smithiana A. Pseudoporphyria y A. neoovoidea,

- Provoca una **nefrotoxicidad reversible**.
- Hay casos descritos en Europa y en España describimos en el Hospital Universitario de Navarra un caso en **2008**.
- Se considera una **seta tóxica diferentes de la *Amanita ovoidea***.
- Finalmente en **2004** ,en el Congreso Internacional de Micotoxicología en Italia, el Dr Brunelli da nombre a este síndrome : **Síndrome Norleucínico o Proximiniano.**
- **Toxina: Norleucinica Allenica**

SINDROME NEFROTÓXICO PRECOZ. Clínica

Síndrome caracterizado por trastorno gastroenteritis leve y transaminasemia leve y posterior IRA severa anúrica reversible provocado por el género *Amanita proxima*.

Se caracteriza principalmente por:

- **Periodo de incubación** de 12-48h: **Fase intestinal y hepática**:
  - Una **fase Inicial de síntomas digestivos** (8-14 horas postingesta) con náuseas vómitos y diarrea, siempre presente.
  - **Hipertransaminasemia leve asintomática** (que permanece 1-4 días aproximadamente), alcanzando niveles de 2,5-14 veces el límite superior de la normalidad, rápidamente reversible y que nunca evoluciona hacia una insuficiencia hepatocelular crónica.
- **Fase tardía** con **IRA** (24-72 h postingesta aproximadamente) que clínicamente se manifiesta con ausencia de síntomas gastrointestinales (ya autolimitada) y **anuria**, caracterizada histológicamente como nefritis tubulointersticial aguda reversible, que requiere hospitalización y diálisis. Su evolución es hacia la reversibilidad en 3 semanas en la mayoría de los casos. No se ha registrado casos de IRA crónica.

Amanita proxima

Volva (oculta bajo la tierra) manchada fuertemente de ocre rojizo.

Amanita ovoidea

Volva blanca

TRATAMIENTO

- **Tratamiento sintomático del paciente.**
- **Hemodiálisis: La mayoría de los pacientes la requieren para normalizar su función renal y comenzar diuresis y en un periodo de 3 semanas aproximadamente alcanzan su completa normalización sin secuelas.**

No existen casos de IRA crónica registrados.

Síndrome orellánico o Nefrotóxico tardío.

Cortinario orellánico

Michaelll at English Wikipedia. Wikimedia Commons.Licencia CC BY-SA 2.5
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corellanus.jpg
Consultado 10 de marzo 2022

Cortinarius orellanus

Cortinarius rubellus

- Nativo de los bosques templados y subalpinos de alta latitud de Eurasia (al norte de las islas británicas, Finlandia, Suecia y Japón) y América del Norte.
- Se confunde con Craterellus tubaeformis y Cratharellus cibarius (rebozuelos).

Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2007-07-14_Cantharellus_cibarius.jpg.
Andreas Kunze, CC BY-SA 3.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>, via Wikimedia Commons. Consultado el 10 de jukio de 2022

Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cortinarius_rubellus_01.jpg
Eric Steinert, CC BY-SA 3.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>, via Wikimedia Commons. Consultado el 10 de julio de 2022

https://en.wikipedia.org/wiki/Cortinarius_rubellus

SÍNDROME NEFROTÒXICO – ORELLÀNICO.

También conocido como síndrome orellánico o cortinarínico.

•Las setas que provocan este tipo de intoxicación contienen **orellanina, una toxina termorresistente y nefrotóxica**.

•Seta implicada: **Cortinarius sp**. (Cortinarius orellanes, Cortinarius speciosissimus).

•Latencia: entre **12h y 20 días post-ingesta**.

•Clínica: presentan tres **fases:**

–**Inicial:** anorexia, náuseas, diarrea, dolor abdominal, parestesias y mialgias, xerostomía, ardor labial y de lengua, y gusto metálico.

–Período de **mejoría clínica**.

–**Insuficiencia renal que aparece entre 7 y 8 días** post-ingesta, causada por una **nefritis tubulointesticial,** que puede evolucionar a una insuficiencia renal crónica.

•**Diagnóstico**: clínico.

Tratamiento:

•**Soporte**: monitorización hemodinámica, antieméticos (ondansetron 0’15 mg/kg cada 8 horas) y reposición hidroelectrolítica intensiva.

•**Descontaminación digestiva**: Se aconseja la administración de una dosis única de carbón activado (25 g) si el paciente consulta antes de las dos horas postingesta de una seta posiblemente tóxica. No se aconseja repetir las dosis de carbón.

•**Tratamiento de la insuficiencia renal** (consultar con nefrología). El paciente precisará **hemodiálisis** en caso de:

–Edemas refractarios al tratamiento diurético.

–Hiperkalièmia > 6,5 mEq/L

–Acidosis metabólica con pH < 7,10 en pacientes que no responden a la administración de bicarbonato, o si presenta acidosis láctica.

–Signos de uremia: pericarditis, neuropatía o alteración del estado mental.

OTRAS SETAS QUE PROVOCAN INS. RENAL

- Trichoderma (Podostroma) cornu-damae
- Pleurocybella porrigens
- Hapalopilus rutilans
- Paxillus involutus

ENCEFALOPATÍA RETARDADA POR SETAS

PLEUROCYBELLA PORRIGENS en IRC en hemodiálisis.

SETAS POLIPÓRICAS: Hapalopilus rutilans. En pacientes sanos.

Pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Pleurocybella porrigens “ala de ángel”*

Strobilomyces, Licencia CC BY-SA 3.0.Wikimedia Commons. Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pleurocybella_050919low.jpg
Consulado 14 de marzo 2022

https://en.wikipedia.org/wiki/Pleurocybella_porrigens

Frekja, Licencia CC BY-SA 3.0 Wikimedia Commons. Disponible en:https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Angel_wing_mushroom_(Pleurocybella_porrigens).jpg
Consultado el 14 de marzo 2022

ENCEFALOPATÍA por consumo de *PLEUROCYBELLA porrigens*

- Distribución por **zona templadas de todo el mundo**.
- Se consume en muchos países, pero sobre todo en Japón. En Europa se considera **comestible**.
- En 2004 se produjo un **brote tóxico epidémico** tras fuertes lluvias, de encefalopatía tras el consumo de esta seta, de 59 pacientes con 19 muertos. Los pacientes sufrían **insuficiencia renal** y habían recibido hemodiálisis.
- **Posible toxina causante de la encefalopatía**, sigue sin identificarse:
  - El **cianuro de hidrógeno** (CNH) que esta seta contiene. Pero parece que tras una mutación el contenido de CHN, que produzca mucho más.
  - Los paciente **con IRC**, presenta reducción de la actividad del rodanio y por ello el CHN se metaboliza a un cianato tóxico.

Forensic Toxicol 2011; 29: 85-94

ENCEFALOPATÍA por consumo de *PLEUROCYBELLA porrigens*

El cuadro de encefalitis fue subagudo;

- Todos los pacientes tenían antecedentes **de haber comido *Pleurocybella porrigens* en las 2-3 semanas anteriores a la aparición de los síntomas neurológicos.**

- Los intoxicados **no presentan síntomas gastrointestinales** como sucede en otros tipos de intoxicación.
- Los síntomas descritos consisten **en una caída intensa del tono muscular (hipotonía) en las extremidades inferiores lo que les incapacita para caminar, apareciendo, a continuación, movimientos incontrolados de los miembros, convulsiones y coma algunos con un final trágico.**
- El TAC y RNM, fueron poco llamativos en las primeras fases, pero entre tres y ocho días después del inicio del cuadro, se evidenciaron lesiones en las áreas de la ínsula y los ganglios basales en 6 de los 10 pacientes.
- El EEG no mostraban anomalías en el trazado.

Tratamiento sintomático, similar al Hapalopilus.

Este estudio sugiere que esta rara enfermedad puede constituir una entidad clínica de encefalopatía hasta ahora desconocida, causada por el <u>consumo de una seta considerada comestible, pero que sólo se daría en personas con patología renal previa.</u>

SETAS TÓXICAS E INTOXICACIONES. ARANZADI. Pedro Arrillaga

Pacientes sanos

INTOXICACIÓN POR SETAS POLIPÓRICAS:

***Hapalopilus** rutilans/**nidulans**.*

HAPALOPILUS rutilans. Clínica:

Periodo de incubación, es de **12 horas** después de la ingesta.

Síntomas:

1. **Gastrointestinales**: náuseas, vómitos y dolor abdominal. Varias horas más tarde,
2. **Trastornos hepatorrenales**: leve aumento de transaminasas y creatinina.
3. **Neurológicos centrales**: cefalea, vértigo, ataxia, alteraciones visuales, somnolencia (edema cerebral).

En la orina presentaba un color púrpura, es muy sugerente de este tóxico.

La recuperación clínica y analítica completa, se obtuvo a la semana.

Toxina: ácido polipórico, este compuesto está presente en un 20-40% en la seta seca.

Pomilio AB et al. Micetismos: Síndromes con periodo de latencia larag. Acta Bioquim Clin Latinoam 2018; 52(4): 459-87

Tratamiento
1: Sintomático y de soporte
2: Del edema cerebral (dexametasona, manitol, furosemida)
3: De la insuficiencia renal: HD si procede.

Entre 1968 y 1998 en Europa:
33 episodios, 56 pacientes
14 con oligoanuria (11 precisaron de HD)
(Se confundió con Fistulina hepática)

J. Piqueras

https://es.wikipedia.org/wiki/Fistulina_hepatica

FISTULINA hepatica

Confusión

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2008-08-08_Fistulina_hepatica_crop.jpg#/media/Archivo:2008-08-08_Fistulina_hepatica_crop.jpg

FISTULINA HEPATICA

Como una lengua grande.

Seta:

- Sombrero de color marrón rojizo que se va escureciendo con la edad
- Himenio con poros
- Láminas decurrentes
- Pie desnudo
- Esporas de color rosa

Comestible.

En **robles y castaños** de agosto a otoño en vivo o madera muerta.

Es una seta **rico en vitamina C y** consumido en grandes cantidades **puede ser pesado para digerir**.

También se reconoce porque el corte secreta un «suero» rojizo que parece hacer que sangre y tal vez por eso los estadounidenses lo llaman «filete de res» … **bistec**.

De hecho, cortado en sección, da la impresión de una **rebanada de carne recién cortada en rodajas** y cuando está **cocida adquiere un aspecto que, curiosamente, recuerda a un hígado** real, incluso en consistencia.

https://antropocene.it/es/2019/01/08/fistulina-hepatica/

SÍNDROME DE INSUFICIENCIA DE MEDULA ÓSEA CON PANCITOPÉNIA

TRICHODERMA (PODOSTROMA) CORNU-DAMAE

GANODERMA NEO JAPONICUM

INTOXICACIÓN POR SETAS **TRICOTECENAS**:

Trichoderma (Podostroma) cornu-damae

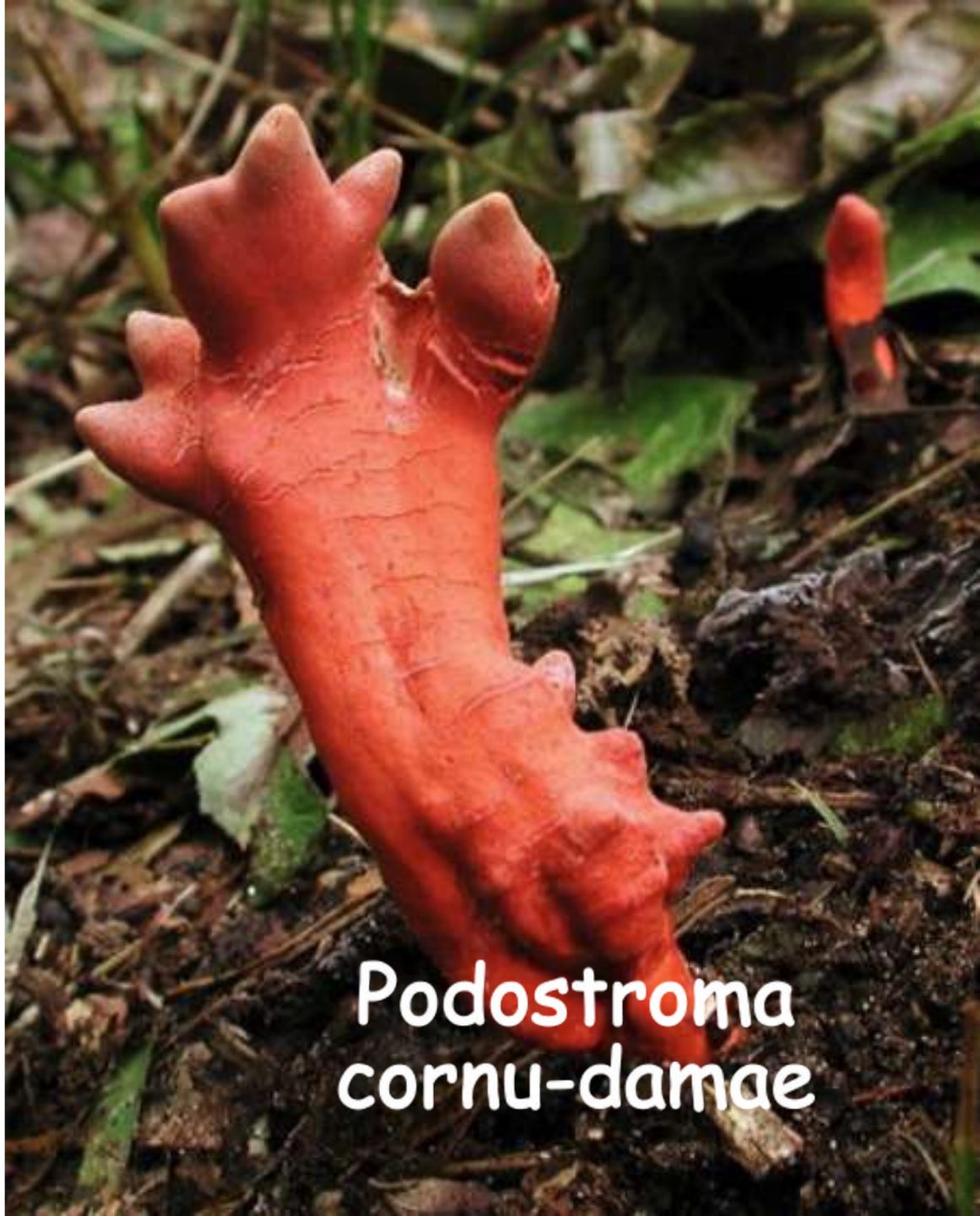
Pueden confundirse con el Ganoderma lucidum, sobre todo las formas inmaduras.

Kouchan, Licencia CC BY-SA 3.0 Wikimedia Commons
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Podostroma_cornu-damae.jpg
Consultado 12 de marzo 2022

INTOXICACIÓN POR SETAS HEMATOTÓXICAS con PANCITOPENIA: *Ganoderma neojaponicum*

Japonica, Licencia CC BY-SA 4.0
Wikimedia Commons. Disponible en:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ganoderma_neojaponicum_1989_04.jpg
Consultado 12 marzo 2022

CONFUSIÓN



Trichoderma/PODOSTROMA cornu-damae

En China, Corea, Japón y Java. Australia.

Micotoxinas tricotecenos: rorina, estratoxina, y verrucanol.

Dosis tóxica, desconocida. Por infusión.

Clínica: Ingesta, P. incubación a las 8 h, tras procesos gastrointestinal, pancitopenia, descamación de palmas y plantas con alopecia. Hasta fallo renal, hepático y CID.

Tratamiento: Diuresis forzada con fluidoterapia intensa, Factores de estimulante de colonias de granulocitos y Plasmaféresis.

Pronóstico: algunos han fallecido y otros con tratamiento de soporte revierten la clínica.

Confusión con *Ganoderma lucidum.*

GANODERMA NEO JAPONICUM

En Japón

Toxina desconocida

Dosis tóxica 2-3 setas (100g), hervidas y en infusión.

Clínica: P. incubación varios días hasta 1 semana, presentan pancitopenia leve que se cura con tratamiento de soporte.

Pronóstico: bueno.

CONFUSIÓN con *GANODERMA lucidum.*

GANODERMA lucidum

Аимаина хикари, Public domain, via Wikimedia Commons. Disponible: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ganoderma-lucidum-(Fastiv)-00.jpg Consultado 12 de marzo 2022

Ganoderma lucidum

En https://www.youtube.com/watch?v=j5RzRnsdJUM

Actualmente se cultiva y se vende como medicamento.

Usos medicinales:

Se afirma que posee algunas propiedades antitumorales, inmunomoduladoras e inmunoterapéuticas, gracias a sus polisacáridos, terpenos y otros compuestos bioactivos aislados del micelio y cuerpos fructíferos.

También se ha encontrado actividad antiagregante, hipolipemiante e hipoglicemiante.

Algunos estudios indican que el ácido ganoderico *in-vitro* tiene algunos efectos protectores contra la lesión hepática, en ratones.

Tiene vitaminas del grupo B, sobre todo la B9, junto a 9 aminoácidos esenciales y ácido ganoderico el cual es ideal para aliviar las alergias

https://es.wikipedia.org/wiki/Ganoderma_lucidum

SÍNDROME HIPOGLUCÉMICO

Trogia venenata asociada a muerte súbita

Síndrome hipoglicemiante y muerte súbita

TROGIA VENENATA

Trogia venenata from Tengchong County, Yunnan Province, China. Growing in characteristic natural environment at 2120 m, 102 42 E longitude; 25 04.007 N latitude. Scale of measurement in centimeters (Height = 5cm–10cm, width = 3cm–7cm). doi:10.1371/journal.pone.0035894.g002

INTOXICACIÓN POR SETAS HIPOGLICÉMICAS:

Trogia venenata

- **La pequeña seta blanca**
- Especie de seta de la familia Marasmiaceae autónoma de la **provincia de Yunnan,** en el suroeste de **China**
- Contiene **aminoácidos tóxicos** y parecería que son cardiotóxicos para ciertas personas susceptibles, causando arritmia fatal.
- Su consumo es mortal, ha causado más de **400 muertos** en Yunnan.
- Mecanismo de toxicidad, no conocida.
- En un 20% de casos estudiados se detectó **hipoglucemia severa**.

http://www.micocat.org/UNCINULA09/micologia09/Toxicologia/Intoxicacion_por_Trogia_venenata.pdf

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trogia_cantharelloides_250361.jpg#/media/Archivo:Trogia_cantharelloides_250361.jpg

TRATAMIENTO

- **Medidas de soporte general:** Reanimación cardiopulmonar (RCP) de forma inmediata en caso de muerte súbita.
- **Tratamiento de la hipoglucemia:** al ser detectada con glucosa hipertónica.
- Dada su periodo de incubación, no están indicadas la **medidas de descontaminación.**
- **Pronóstico** dependerá del éxito de la RCP.

Otras setas que producen HIPOGLUCEMIA

- Hepatotóxicas
- Giromitra

REACCIÓN DÉRMICA

Eritromelalgia

Dermatitis por *Shitake y Auricularia*

Trastornos de la hemostasia por Auricularia

SÍNDROME ERITROMELÁLGICO/ ACROMELALGIA

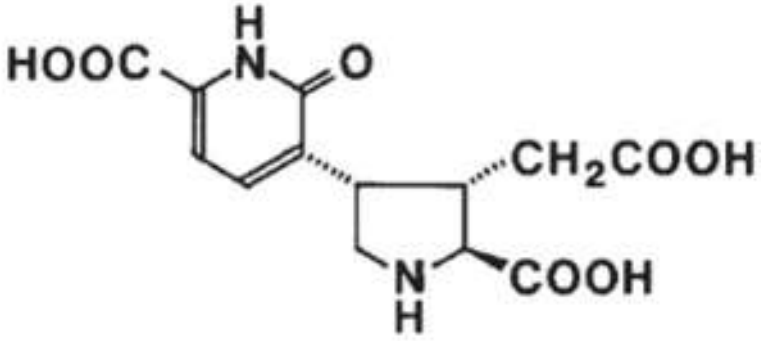
INTOXICACIÓN POR SETAS TIPO: ***ERITROMELALGIA***:

Clitocybe acromelalga

(Japón)

Clitocybe amoenolens

(Europa)



Ácido acromélico

Clitocybe acromelalga Ichimura ("dokou-sassa-ko")

J. Piqueras

CLITOCYBE/PARALEPISTOPSIS amoenolens

CLITOCYBE acromelalgia

Japonica, Licencia CC BY-SA 4.0 Wikimedia Commons. Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Clitocybe_acromelalga_99_11_2_0002.jpg
Consultado 14 de marzo 2022

https://en.wikipedia.org/wiki/Clitocybe_acromelalga

POSIBLE CONFUSIÓN

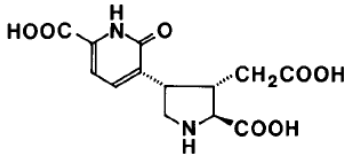
ERITROMELALGIA.

- Causada per *Clitocybe acromelalga y Clitocybe amoenolens.*

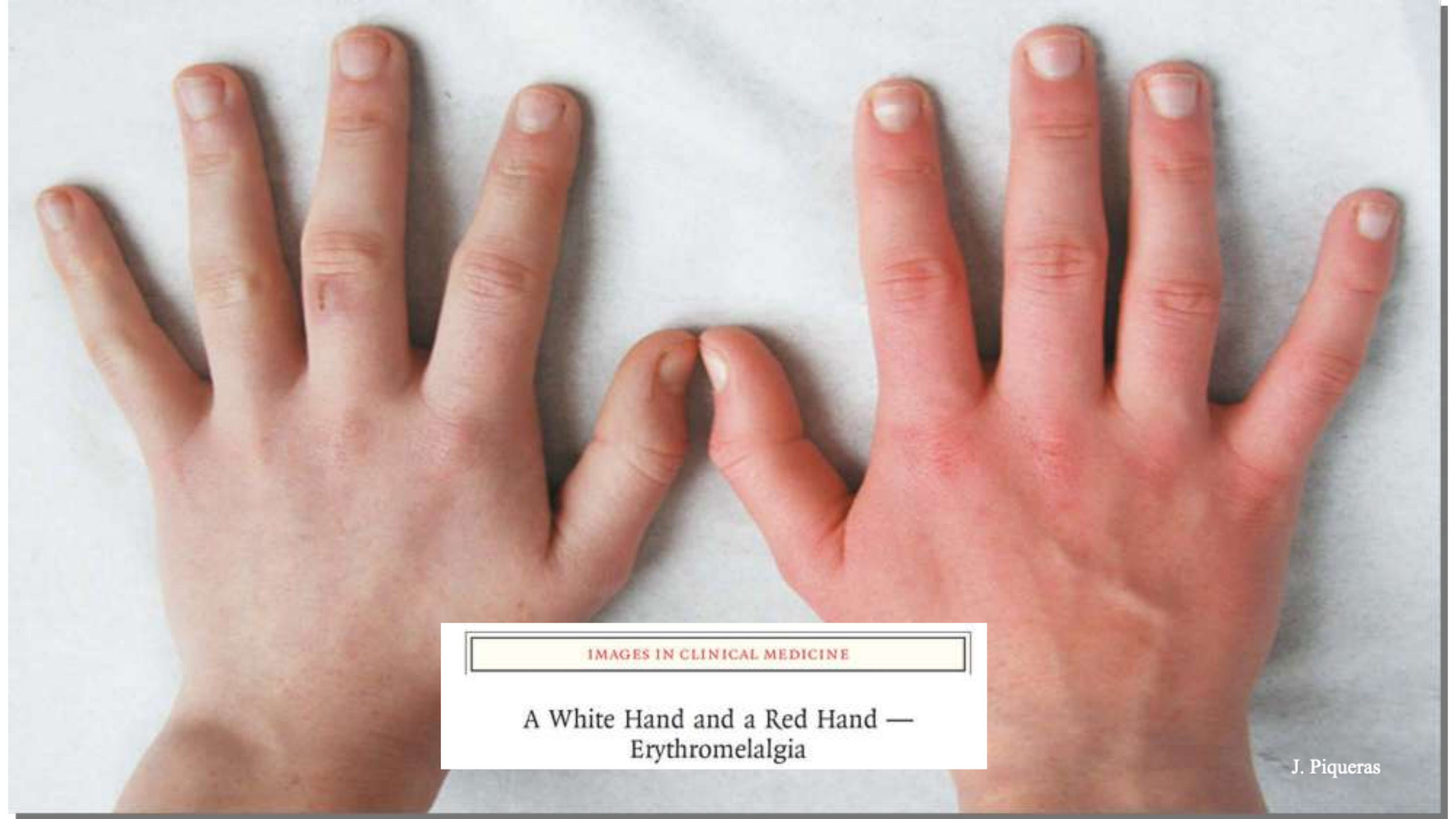
Clínica, que comienza entre 1 y 2 días después de comer la seta.

- **Dolores paroxísticos con sensación de quemazón en partes distales de las EE.**
- **Es intermitente y en relación con el calor, ejercicio y reposo nocturno.**
- Puede acompañarse de **edema y eritema** en las zonas distales de las extremidades.
- Puede persistir **durante meses**.
- **Tratamiento**: Analgesia según necesidades, con baños de agua muy fría, el reposo y la elevación del miembro afecto. Hasta el uso de ácido nicotínico.

TOXINAS



- **Los ácidos acromélicos A y B**, se atribuyó su toxicidad.
- Son **aminoácidos hidrosolubles y termoestables, agonistas potentes de los receptores del glutamato**.
- El mecanismo de acción: **trastorno del metabolismo del triptófano.**
- **Órgano diana**: fibras sin mielina del sistema nervioso autónomo.



IMAGES IN CLINICAL MEDICINE

A White Hand and a Red Hand — Erythromelalgia

J. Piqueras

DERMATITIS POR SETAS SHIITAKE o ERITEMA FLAGELADO: Lentinola edodes

Eric Steinert, Licencia CC BY-SA 3.0 Wikimedia Commons. Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lentinula_edodes.jpg Consultado 14 de marzo 2022

DERMATITIS FLAGELADA POR SHIITAKE

- Se trata de una **toxicodermia de mecanismo desconocido que ocurre hasta 48 horas después del consumo de Shiitake** (Lentinus edodes), seta de cultivo de origen **asiático**.
- **Mecanismo de toxicidad**: La dermatitis se ha relacionado con el consumo de una abundante cantidad de setas, además de crudas o poco cocinadas y en personas susceptibles.
- La fisiopatología no está clara, pero **parece ser alérgica** y probablemente asociada a un **polisacárido termolábil, el lentinan**, que se encuentra en estas setas (Chu et al., 2013; Wanget al., 2013).
- Clínicamente se manifiesta por la **aparición de pápulas eritematosas pruriginosas agrupadas en grupos lineales** (Dermatitis flagelada),y no son inducidas por el rascado.
- Responden mal a los antihistamínicos. Existe una **predisposición personal y el tratamiento es evitar el consumo** de la seta. Evitar la **exposición al sol**.
- Las **lesiones** suelen resolverse en el transcurso de días o semanas, **sin secuelas**.
- También se han descrito tras consumo de setas auricularia.

Fotos cedidas por María López-Núnez.

TRASTORNO DE LA HEMOSTASIA POR SETAS.

Síndrome antiagregante plaquetario

Megalogena, CC BY-SA 4.0 Wikimedia Commons. Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Auricularia_auricula-judae_11.jpg
Consultado el 14 marzo 2022

Purpura de Szechwan

Auricularia Auricula-judae u “Oreja de judas”

Auricularia Auricula-judae variedad polytricha (***Púrpura de Szechwan***

Auricularia porphyrea

No machine-readable author provided. Svdmolen assumed (based on copyright claims)., Licencia CC BY-SA 3.0 Wikimedia Commons. Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hirneola_auricula-judae_(xndr).jpg
Consultado el 14 marzo 2022

Púrpura de Szechwan

Recibe el nombre de síndrome de “Szechwan o púrpura de Szechwan” (provincia china), el síndrome hemorrágico provocado por el consumo excesivo o repetido de la ***Auricularia auricula-judae***.

Este síndrome fue **descrito en 1980 por el Dr. Hammerschmidt.**

Se consume en la cocina oriental y se le llama “el hongo negro” **en ensaladas, fritos, en sopas y en capsulas**.

Los síntomas del síndrome de Szechwan surgen **seis horas después de la ingestión de la seta** y ocurren con **encías sangrantes, epistaxis, menorragia y púrpura hemorrágica,** que son función de la cantidad de seta ingerida, de la salud del intoxicado y de la posible ingesta de medicamentos antiagregantes plaquetarios como la aspirina.

Según algunos micólogos, las especies realmente consumidas en los restaurantes chinos y causantes del síndrome corresponderían a tres especies distintas: *Auricularia auricula-judae, Auricularia polytricha y Auricularia porphyrea.*

Se ha descrito un cuadro clínico de Dermatitis Flagelar por su consumo

NEJM 1980; 302 (21).1191-3

Auricularia polytricha

- Sobre una rama de Fagus sylvatica encontradas en la monte de Aralar
- Se diferencia de la A. auricula-judae por el tamaño de las esporas.
- Se conoce de su existencia desde hace 10-15 años, en España.
- El consumo excesivo o repetido de estas dos especies junto con Auricularia porphyrea, puede producir un Síndrome hemorrágico, conocido con el nombre de "Púrpura de Szechwan”
- Se consume en platos de sopa

P. Arrillaga

SÍNDROME con TROMBOCITOPEMIA

- ***RUBROBOLETUS/BOLETUS satanas,***
- ***Trichoderma/Podostroma cornu-damae,***
- ***Ganoderma neojaponicum,***
- ***Auricularia auricula-judae, polytricha, porphyrea.***